Koch

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICO-PHYSIOLOGICA DE HERNIARUM LITTRICARUM GENESI.

QUAM

RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICENTISSIMO

AUGUSTO AC POTENTISSIMO

PRINCIPE AC DOMINO

DOMINO

CAROLO FRIDERICO

MAGNO DUCE SAXONIAE VIMARIENSIUM ET ISENACENSIUM PRINCIPE LANDGRAVIO THURINGIAE MARCHIONE MISNIAE PRINCIPALI DIGNITATE COMITE HENNEBERGAE DYNASTA BLANKENHAYNII NEOSTADII ET TAUTENBURGI REL.

CONSENSU

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN LITERARUM UNIVERSITATE JENENSI

PRO GRADU DOCTORIS

SUMMISQUE

IN MEDICINA CHIRURGIA ATQUE ARTE OBSTETRICIA HONORIBUS

JURIBUS ET PRIVILEGIIS

RITE OBTINENDIS

DIE X M. NOVEMBRIS A. MDCCCXLIII

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

GUILIELMUS ARMINIUS OSWALDUS KOCH

SAXO-FRIBERGENSIS.

JENÆ

TYPIS BRANII.

VIRO

PERILLUSTRI EXCELLENTISSIMO
EXPERIENTISSIMO

CAROLO GUIL. STARK

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI
ORDINIS SAXO-VIMAR. FALCONIS ALBI EQUITI
SERENISSIMI MAGNI DUCIS SAXO-VIMARIENSIS ET ISENACENSIS A CONSILIIS AULICIS INTIMIS ARCHIATRO ACTUALI MEDICINAE PROFESSORI PUBLICO ORDINARIO FACULTATIS MEDICAE ASSESSORI INSTITUTI CLINICI ET OBSTETRICII A MAGNO DUCE FUNDATI DIRECTORI ALTERI CIVITATIS ET PRAEFECTURAE JENENSIS PHYSICO ORD. COMPLURIUMQUE SOCIETATUM SODALI

NEC NON

VIRO

ILLUSTRI EXCELLENTISSIMO
EXPERIETISSIMO

AEMILIO HUSCHKE

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI
SERENISSIMO MAGNO DUCI SAXO-VIMARIENSI ET ISENACENSI A CONSILIIS AULICIS MEDICINAE PROF. P. O. THEATRI ANATOMICI ET MUSEI ANATOMICI MAGNIDUCALIS DIRECTORI MULTARUM SOCIETATUM AD LITTERAS FOVENDAS ET AD NATURAM PERSCRUTANDAM CONSTITUTARUM SOCIO

PRAECEPTORIBUS SUMMA PIETATE COLENDIS

FAUTORIBUS

OPTIME DE SE MERITIS

HASCE STUDIORUM SUORUM PRIMITIAS

EXIGUUM GRATI ANIMI DOCUMENTUM

SUMMAEQUE OBSERVANTIAE PIGNUS

OFFERT

AUCTOR.

PROOOEMIUM.

Aesculapeae artis tironem de re qualicunque medica aliquid in medium proferre quamvis audax sit atque ambiguum conamen, tamen, quum legibus hujus inclytae academiae praescriptum sit, ut, qui doctoris medicinae, chirurgiae et artis obstetriciae dignitates, jura ac privilegia in se conferri vellent, examine rigoroso superato antea scriptionem aliquam de re, quae ad artem suam pertineret, latino, ut assolet, sermone conceptam evulgarent, non potui, quin, ut illa consequerer, idem ausum aggrederer.

Quapropter materiam deligere, quam fusius tractare nullo litterarum detrimento, ne dicam ullo earum commodo, audere possem, eo mihi difficilius videbatur, quum inde a prima aetate majoribus quaeque cum difficultatibus conjuncta facilioribus praeferre consuessem.

Quemadmodum vero in vita communi multa sese nobis offerunt, quae quum aggredimur, haud difficilia transactu nobis apparent, post vero circumspecta operis mole maxima nobis negotia facessere aque tironibus imprimis vix unquam superari posse videntur: sic ego, posteaquam jam in mediam quasi rem inductus operis partem confeceram, intelligere demum coepi, me ad nimis ardua tetendisse materieque ea, de qua mihi disserendum proposuissem, non modo

fusius tractata haud exiguum volumen compleri posse, sed etiam, ut recte pertractaretur, virum postulari, qui per multorum annorum experientiam medendique usum disquisitionibus in anatomia comparata ac physiologia accuratissime institutis tali operi suscipiendo me magis par esset.

Quoniam vero in elaborando hoc libello summam, quam potui, operam dedi, ut meas ipsius sententias consequenter pervincerem, fieri non potuit, quin praeceptorum meorum summe venerabilium doctrinis alicubi desertis novam passim viam ingrederer. Hac vero de causa eos mihi non esse iraturos propterea confido, quod sagacissima ipsi mente in philosophiam disciplinae nostrae me quasi induxerunt viamque mihi praemonstrarunt, qua ingressus judicium de diversissimis, quae ad nostram artem spectant, rebus quam possem optimum argumentisque et experientia confirmatum ferre auderem. Quamvis igitur severam in dijudicando hocce opusculo exerceant criticam, tamen, quam praeceptores mihi semper praestiterint benevolentiam atque indulgentiam, eandem spero ab iis huic libello servatum iri.

A reliquis autem, qui hanc scriptionem, quam perlegant, dignam censebunt, peto, ne a tirone eandem, quam a viro experienti, doctrinae solidae copiam expectantes, si quid minus iis placuerit, id diligentiae defectui tribuant, sed potius experientiae, cujus hucusque modo satis exiguae mihi comparandae copia fuerit, benigne condonent.

LITTERATURA.

Hieronymus Fabricius ab Aquapendente, De formatione ovi et pulli. Lips. 1687. Leid. 1737.

— De formata foetu. Venet. 1620. fol. c. Tab.

Marcell. Malpighi, Opera omnia. Lond. 1686. fol.

Leuvenhoek, Epistola ad societatem regiam anglicam. Lugd.-Batav. 1695 et 1719.

Fallopius Adversaria anatomica chirurgica. Venet. 1561.

Hunter, *W.* Anatomia uteri gravidi tabul. illustrat. Birmingh. 1774. fol. m.

Montgommery, *Die Lehre der Zeichen der menschl. Schwangerschaft. Uebersetzt v. Schwann.* 1837.

Burns, The anatomy of the gravid uterus. Glasgow 1789.

Kuhlemann, Observationes circa negot. generat. Lips. 1754.

Grasmeyer, De foecundatione et conceptione human. Gotting. 1789.

Spallanzani, *Versuche über die Erzeugung der Pflanzen und Thiere. Leipz.* 1786.

Cavolini, *Abhandlung über die Erzeugung der Fische und Krebse. Uebers. von Zimmermann. Berlin* 1793.

— Storia di Polipi marini. Napoli 1785.

Testa, *A. J. Bemerkungen über die periodischen Veränderungen und Erscheinungen im kranken u. gesunden Zustande des menschl. Körpers. Aus dem Lat. Leipz.* 1790. 8.

Hopfengaertner, *P. F. Einige Bemerkungen über die menschl. Entwickelungen und die mit denselben in Verbindung stehenden Krankheiten. Stuttgart* 1792. 8.

Faust, *B. Ch. Die Perioden des Lebens. Berlin* 1794. 8.

Wolf, *Casp. Fr.* Theoria generationis. Hall. Edit. nov. 1774. 8. c. Tab.

Wolf, *C. F.* De formatione intestinorum etc. observat. in ov. incubat institutae. Petropol. 1767. 8. c. Tab.

Weisberg, Descriptio anatomico embryon. observ. illustr. Gotting. 1764.

— Observationes anatom. obstetric. de structura ovi et secundinae. Gotting. 1800.

Nebel, De nosologia brutorum cum hominum morbis comparata. Gies. 1798.

Tyson, Anatomy of a Porpess. Lond. 1680. 4. c. Pl.

Camper, *P.* Lessen over de thans zweevende Veesterfte. Leenward 1769. 8.

Vink, *H.* Lessen over de Herkauwing der Runderen. Rotterd. 1770. 8.

Peyer, *J. Conr.* Exercitationes de glandulis intestinorum. Scafhus. 1677. 8.

Monro, *Alex. Versuche über vergleichende Anatomie. Aus dem Engl. Götting.* 1790. 8.

Bohatzsch, *Beschreibung einiger minder bekannten Seethiere. Dresd.* 1776.

Caldesi, Observatio intorno alle Tartarughe. Fiorenza 1687.

Perrault, Mémoire pour servir a l'histoire naturel des animaux. Paris 1676 fol.

Hunter, On a secretion in the crop of breeding pigeons for the nourishment of their young. Lond. 1792.

Albinus, *B. S.* Annotat. academic. Leydae 1754.

Collins, *Sam.* A systeme of anatomy treating of the body man beasts brids. Lond. 1685. fol.

Hunter, *J.* Observations on certain parti of the animal Oeconomy. Lond. 1786. 8.

Regner de Graaf, De mulier organis general. inserv. Leydae 1672. 8.

Blasius, *Gerard.* Anatome Animalium. Amstelodami 1681. 4.

Haller, *Albr. de*, Operam anatomic. Argumenti minoram. P. I. Lausannae 1767. 4.

— Elementa physiologiae corp. hum. Bernae 1766. 4.

Haller, *Albr. v.*, *Versuch schweizerischer Gedichte. Carlsruhe* 1778. 8.

Needham, *Gurlt.* Disquisitio anatom. de formato foetu. Lond. 1667. 8.

Everardus, Cosmonopolitae Historia naturalis. Lugd.-Batav. 1686.

Hoboken, Anatomia secundinae vitulinae, fig. illustr. Ultrajecti 1675. 8.

Verheyen, Supplementum anatomicum s. Anatomia corp. human. Bruxell. 1710. fol. c. Tab.

Daubenton, Histoire naturel générale et particulière avec la description du cabinet du Roi. Paris 1756. 8. av. Tab. CX.

Bartholinus, *Thom.* Historiar. anatomicar. rarior. Havniae 1654. 8.

Diemerbroek, Opera omnia anatom. et medic. Ultraj. 1685. fol.

Darwin, Zoonomia or the laws of organic life. Lond. 1794. 4.

Trioen, Observat. med. chirurg. Lugd.-Batav. 1743. 4.

Duverney, Oeuvres anatomiques. Paris 1761. 4.

Heuermann, *Die Physiologie. Kopenhagen u. Leipz.* 1755. 8.

Madai, Anatome ovi humani foecundati, sed deformis trimestri Abortu elisi. Hall. 1763. 4. c. Tab.

Valsalva, *A. M.* Opera omnia. Venetiis 1740. 4.

Severin, *Marc. Aurel.* Zootomia democritica. Norimbergae 1645. 4.

Noortwyk, *W.* Uteri humani gravidi Anatomia et Historia. Lugd.-Batav. 1743. 4.

Kerkring, Opera omnia. Ed. III. Lugd.-Batav. 1729. 4.

Richter, *G. Aug. Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Göttingen* 1798.

— *Chirurgische Bibliothek. Göttingen.*

Ruysch, Museum anatomicum et Thesaurus anatomicus. Amstelod. 1701. 4.

Ruysch, *Fr.* Adversaria anatomico chirurgica. Amstelod. 1717. 4.

Cooper, Anatomia corporum human. tabul. illustr. Lugd. Batav. 1739.

Pallas, Novae species quadrupedum e glirium ordine. Erlangae 1778. 8. c. Tab.

Säntifort, Museum anatomicum.

— Observationes anatomico pathologicae.

Bell, Benj. Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Aus d. Engl. von Hebenstreit. Leipz.

Haase, Program. De hernia e diverticulo intestin. ilei natu. Comment. I. Lips. 1791. II. 1792.

Ludwig, Adversaria med. practica. Lips. 1771.

Trautner, Dissert. de diverticulis intestinor. Lips. 1779.

Metzger, Gerichtl. medicinische Beobachtungen. Königsberg 1781.

Palfyn, Anatomie du corps humain.

Morgagni, J. B. De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis. Venet. 1762. fol.

Soemmering, Icones ambryon. humanorum. Francofurti. 1799. fol. maj.

Hildebrand, Lehrb. der Anatomie des Menschen. Braunschweig 1803. 8.

Valentin, Handb. der Entwickelungsgeschichte des Menschen. Berlin 1835. 8.

Dollinger, J. Grundzüge der Physiologie. 1835.

— Comment. M. Malpighi. Iconum ad histor. ovi incubati spectantium censurae specimen. Virceburg. 4.

Lauth, Handbuch der practischen Anatomie. 1836.

Velpeau, Embryogénie, ou Ovologie humaine, contenant l'histoire descriptive et iconographique de l'oeuf humaine. Paris 1833. fol.

— Revue méd. sans. et étrang. 1827.

Brechet, Etudes anatomiques, physiologiques et pathologiques de l'oeuf dans l'espèse humaine. Paris 1832. avec fig.

Seiler, Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten dargestellt. Dresden 1832. *m. Kpf.*

Flourens, Cours de la génération, l'ovologie et embryologie, publié par Dechamps. Paris 1836. avec X Pl.

Coste, Embryogénie comparée. Cours sur la développement de l'homme et des animaux, publié par Gerbe et Mannier, av. Atlas. Paris 1837.

— Recherches sur les génération des mammifères.

Coste et Delpeche, Recherches sur la formation des embryons des oiseaux. Paris 1834. avec Pl.

Kilian, *Geburtshülflicher Atlas. Düsseldorf* 1837.

Wagner, *R. Handb. der Physiologie. Leipz.* 1839.

— Icones physiologicae. Berol. 1839.

— Prodromus historiae generationis. Lips. 1836.

Baer, *de*, De ovi mammalium et hominum genesi.

— *Die Entwickelungsgeschichte der Fische.*

Gurlt, *Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugthiere. Berlin* 1837. 8.

Hausmann, *Ueber die Zeugung und Entstehung des wahren weiblichen Eies. Hannover* 1840. 4.

Bernhardt, Symbolae ad ovi mammal. historiam ante praegnationem. Vratisl. 1834. 8.

Schwann, *Mycroscopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthume zwischen Pflanzen und Thieren. Berlin* 1839. 8.

Barri, Lond. and Edinburg philosoph Magazin. Juli 1839.

Bond, The american Journal of med. sciences. Febr. 1834.

Berends, *Journalistik des Auslandes. April* 1834.

Günther, *Untersuchungen u. Erfahrungen. Hann.* 1837. 8.

Weber, *Ed.* Disquisitio anatomica uteri et ovariorum puellae septimo a. conceptione die defunctae instituta. Hallae 1830.

Jones, *William*, Practic observat. on diseases of wommen. Lond. 1839.

Home, Lectures on comparativ anatomy. Lond. 1814.

Rusconi, Développement de la grenouille commune. 1826.

Carus, *Neue Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte unserer Flufsmuscheln.*
— *Von den äufsern Lebensbedingungen der kalt- und weifsblütigen Thiere. Dresden* 1824.
Sars, *Bericht über die Versamml. deutscher Naturforscher in Prag.* 1837.
Beneden, Etudes embryologéniques. Bruxelles 1841.
Stiebel, Dissert. de anatomia Limnaei stagnalis. Gotting. 1815.
Bischoff, *Beiträge zu der Lehre von den Eihäuten. Bonn* 1833.
— *Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. Leipz.* 1842. 8.
Eschricht, De organis, quae respirationi foetus mammalium inserviunt. Havn. 1837.
Riecke, Dissert. qua investigatur utrum funiculus umbilicalis nervis polleant aut carent. Tubing. 1816.
Gardien, Traité des Accouchements.
Osiander, Epigrammata in diversis rebus mus. anat.
Reynolds, Anatom structure of a bifurcated umbilical chord in a case of Turins. Northamerican archives of med. and surgic. Febr. 1835.
Reichert, *Das Entwickelungsleben im Wirbelthierreiche. Berlin* 1840. 8.
Voigt, *Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Geburtshelferkröte. Solothurn* 1841.
Negrier, Recherches anatomiques et physiologiques sur les ovaires de l'espèse humaine. Paris 1840.
Neumann, Tydscrift voor natuurlyke Geschiedenis 1838.
Pfeiffer, *Naturgeschichte deutscher Land- und Süfswassermolusken. Weimar* 1825.
Bagge, Dissert. de evolutione Strongyli auriculati et Ascarid. acuminat. Erlang. 1841.
Meyer, *J. C. Beiträge zur Anatomie der Entozoocn. Bonn* 1841.
Steinheim, *Die Entwickel. der Frösche. Hamb.* 1820.
Henke, *Ad. Ueber die Entwickelungen und Entwickelungskrankheiten des menschlichen Organismus. Marb.* 1814. 8.

Lucae, S. Ch. Grundrifs der Entwickelungsgeschichte des menschl. Körpers. Marb. 1819. 8.

Purkinje, Symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem. Vratisl. 1825. 4.

Bock, Dissert. de membrana desidua. Bonnae 1832.

Pander, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Hühnchens im Ei. Würzburg 1817. *Fol. m. Kpfr.*

Tredern, Sistens ovi avium historiae et incubationis prodromum. Diss. inaug. Jenae 1808. c. Tab.

Kieser, G. D. Der Ursprung des Darmkanals aus der Vesicula umbilicalis. *Götting.* 1810. 4. c. Tab.

— *Ueber das Wesen und die Bedeutung der Exantheme. Jena* 1812.

— *System der Medicin. Halle* 1819. 8.

Oken und Kieser, Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie. Bamberg u. Würzburg 1806. 4. *m. Kpfr.*

Müller, Joh. De ovo humano atque embryone observat. Bonnae 1830. 4.

Starck, C. W. Allgemeine Pathologie. Leipz. 1838. 8.

Voigtel, F. G. Handbuch der pathologischen Anatomie. Halle 1804. 8.

Meckel, J. F. Handbuch der pathologischen Anatomie, Leipzig 1812. 8.

— *Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Halle* 1805.

— *System der vergleichenden Anatomie. Halle* 1829. 8.

Blumenbach, J. F. Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1824. 8.

Neergaard, Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Göttingen 1807. 8.

— *Vergleichende Anatomie der Verdauungswerkzeuge der Säugethiere und Vögel. Berlin* 1806.

Fischer, Anatomie der Maki. Frankfurt 1804. 4.

Konrad, De Asteriarum fabrica. Hallae 1814.

Otto, De sternaspide thalassomoides et siphostomate diplochaite. Vratisl. 1820.

Ramdohr, Mycrographische Beiträge zur Entomologie und Helminthologie. Halle 1805.

Ramdohr, *Abhandlung über die Verdauungswerkzeuge der Insecten. Halle 1811. 4. m. Kpf.*

Stammer, Dissert. anatom. med. observat. ex anatom. comparat. exhibens. Hallae 1806.

Artedi, Ichthyologie. 1738.

Tiedemann, *Anatomie der kopflosen Mifsgeburten. Landshut 1813. Fol. mit Kpf.*

— *Anatomie der Vögel. 1810.*

Denman, An Introduction of the Practice of Midwifery. Lond. Ed. III. 1801. 4.

Cuvier, Leçon d'Anatomie comparée recueilliers et publiques. Paris 1805. 8.

Fleischmann, *Gfr. Leichenöffnungen. Erlangen* 1815. 8. *mit Kpfrn.*

Succow, *Tr. W. L. Anatomisch physiologische Untersuchungen der Insecten und Krustenthiere. Heidelberg* 1818. 4. *mit Kpfrn.*

Lobstein, *Joh. Fr. Ueber die Ernährung des Fötus. Aus dem Franz. von T. F. A. Kestner. Halle* 1804. 4. *mit Kpfrn.*

Rusconi, *M.* Descrizione anatomica degli organi della circolatione della larve della salamandre aequatiche. Pavia 1817. 4. c. Tab.

Zenker, *J. C. Das thierische Leben und seine Formen. Jena* 1828. 8.

Riecke, *C. F. Ueber Darmanhangsbrüche. Berlin* 1841. 8. *mit Kpfr.*

Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Herausg. von den Professoren der med. Facultät in Berlin. Berlin 1828—1843. 8. 30 *Bde.*

Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Herausg. von den Professoren der med. chirurg. Academie zu Dresden. Dresd. 1819. 8.

Zeitschrift für die organische Physik, von Heusinger. Eisenach 1827.

Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtl. Arzneikunde von J. Loder. Jena 1794. 8. 4 *Bde. mit Kpfrn.*

Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Weimar.

Burdach, *C. F. Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipz.* 1828. 8. *m. Kpfrn.*

Rudolphi, *K. Asm. Grundriſs der Physiologie. Berlin* 1821. 8.

Bojanus, Anatome testudinis europaeae. Indagavit, depinxit, commentatus est. Vilnae 1819. Fol. c. Tab.

Cuvier, G. Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des mollusques. Paris 1817. 4. av. Tab.

Swammerdam, *T. Bibel der Natur u. s. w. Aus dem Holl. Leipz.* 1752. *Fol. m. Kpfrn.*

Oken, *Isis*, *encyclopäd. Zeitschrift. Leipz.* 1817. 4. *m. Kpfrn.*

Pallas, *P. S.* Miscellanea zoologica. Hagae 1766. 4. c. Tab.

Ersch, *J. S. u. Gruber*, *J. G. Allg. Encyclopädie der Wissenschaften und Künste. Leipz.* 1818. 4. *m. Kpfrn.*

Treviranus, *R. G. u. L. Ch. u. Tiedemann*, *Fr. Zeitschrift für Physiologie. Heidelb.* 1824. 4. *m. Kpfrn.*

Meckel, *J. F. Deutsches Archiv für die Physiologie. Halle* 1815—1823. 8. *m. Kpfrn.* 8 *Bde.*

D e f i n i t i o.

Cap. I.

Quamquam id genus herniarum, de quo disserendum mihi proposui, jam ex satis longo tempore observatum est, tamen de alio genere non stricte sejunctum esse mihi videtur; quod eo magis miror, quum utraque herniarum species, licet in vivis hominibus diagnosi quidem maximae obstent difficultates, therapia autem paene eadem esse possit, et physiologiae et pathologiae ratione habita evidentissime atque accuratissime discerni queat.

Sunt enim Hernia lateralis (*Darmwandbruch*) et vera Hernia littrica (*Darmanhangsbruch*), quas et aetiologia et structura anatomico-pathologica diversissimas esse dico.

Hernia lateralis mea quidem sententia reque ex chirurgi loco considerata est nonnisi hernia incompleta h. e. hernia completa, oriens, in perfectionis progressu aliis quibusdam rebus, ut adhaesione ad vicinas partes, impletione illius, de qua quaeritur, intestini particulae, inflammatione, incarceratione, aliis impedita, cujus structura caeterum, quandoquidem illa non ex compressione, inflammatione vel alia, plerumque recenti, conditione pathologica consecuta est, normalis h. e. singulo cuique homini pariter a

natura attributa est, et in qua unum tantum intestini latus ex parte neque vero totus cylindrus, itaque etiam nullus laqueus intestinalis objacens invenitur.

De hujus generis herniis jam a prioribus medicis et chirurgis observatis hic ille casus memoratu dignus, cui herniae parvae [1]), lateralis [2]), incompletae [3]), cet. nomen indiderunt, posteritati traditus est. [4])

Hernia vero littrica modo ea potest nominari, quae appendice constat nos, si aetiologiam respicimus, ad anatomiam comparatam et ad embryonis tum animalis tum humani historiam evolutionis rejiciente, semper congenita, ex intestino aliquo, plerumque modo ex ileo, proficiscente, quocum forma, textura atque functione congruat, in homine contra naturam orta.

Talem quum primus *Littrius* [5]) accurate describeret, imprimis illud notavit, herniam modo diverticulo constare formarique, cujus singularis structura jam a compluribus priori tempore observatoribus animadversa eorumque scriptis modo accuratius modo minus accurate significata ad nostram usque memoriam tradita est. Ejusmodi enim signifi-

---

1) *Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst, Bd. V. p.* 413.

2) *Rust, Handbuch der Chirurgie. Art.* Hernia lateralis.

3) *Bell, Benj. Lehrbegriff der Wundarzneikunst, Bd. I. p.* 196.

4) *Loder's Journal, Bd. III. p.* 103. *Richter's Chirurg. Bibliothek, Bd. XV. p.* 602.

5) Observation sur une nouvelle espèse de hernie. In Mémoires de l'academie des sciences. Par. 1700. p. 300.

cationes jam saeculo XVI et XVII apud Fabricium Hildanum[1]), Ruyschium[2]) postea apud Haasium[3]) inveniuntur, et novissimo tempore Rieckius[4]) libro peculiari de hac re scripto medicorum attentionem incitare conatus est, quum primus herniam littricam ab laterali disjungendam censuit et definitionibus utriusque herniarum generis argumenta, cur discernenda sint, satis gravia addidit.

Aetiologia.

Cap. II.

Aetiologia hujus generis herniarum, nulla originis herniae lateralis ejusque in herniam littricam, quae videntur, transitionum, quamvis rarissimarum, habita ratione, haud paucas easque satis graves affert difficultates, quod, si illud accidit, sicut in omnibus herniarum speciebus in universum, sic in hoc genere congenitam et acquisitam, licet hanc sub conditionibus minus constantibus, ponere quasi coacti sumus.

Quoniam enim hernia littrica, ejus origine secundum rationem solummodo ad menda evolutionis embryonalis relata, nequaquam proprie acquisita vocari potest, quod, si illud fit, ut de hernia lit-

---

1) Cent. V. observat. LIV.
2) Thesaurus anatomicus.
3) Program. de hernia e divertic.
4) *Über Darmanhangsbrüche.*

trica acquisita dicendum esse videatur, tantum abest, ut jure ita nominetur, ut tanquam ad analogiam structurae aneurysmatum et varicum orta existimanda sit, sequitur inde, ut, si vere acquisitae essent, tum commode totidem herniarum littricarum acquisitarum genera sumenda essent, quot in universum, respecta earum in aneurysmatis et varicibus constructione, sumi solent.

Hoc modo formatione harum herniarum cum nonnullis aneurysmatum formis modo leviter comparata, certam atque accuratam formationum utriusque et herniae littricae acquisitae (rectius vel herniae lateralis, vel herniae ex diverticulo spurio [1]) ortae) et aneurysmatum analogiam in iis, quae sequuntur, statuere ac persequi liceat.

Primarias plerarumque ad canalis vel tubuli similitudinem constructarum formationum constantes rationes, imprimis diversarum membranarum, quae illas, praesertim vero majora vasa sanguifera et ductum intestinalem, circumdant, numerum, texturam et functionem anatomia corporis humani satis nos docet. Quae quum ita sint, haud injuria pro certo habere possumus, et physiologicum et pathologicum statum aeque in vasis sanguiferis atque in tractu intestinorum existere posse; unde haec sequuntur:

I. Hiatui rimaeve vel naturali vel acquisitae intestinum aliquod ita potest objacere, ut lateris ejus pars, intenta, pontis instar et diametro hiatum vel rimam transeat; quae pars si vel situ normali vel alio munimento coacta huic loco contra ipsam non

---

1) *Meckel*, Tabulae anatomico pathologicae. Fasc. III. Tab. 21. p. 8 et 9.

renitenti per longius temporis spatium objacet, pars intestini tum maxime objacens hanc lacunam secundum fugam vacui in organismo semper probatam, nisi forte hiatus marginibus fortasse contra naturam disjunctis mox sponte expletis fit, paulatim explere studet.

Nam quod hac intestini parte fulcro suo ita destituta fit, ut status paresi cuidam simillimus appareat et per brevius longiusve tempus obduret, jam soluta lateris intestini particula, normali textura sua atque integritate servata, desidit et, fundum quum attigit, ibi fulturam necessariam nacta naturam ac vim physiologicam retinet; est igitur formatio aneurysmati vero circumscripto simillima.

II. Cum vero demissio particulae lateris intestini supra sub I descripta subito fit, vel cum res vel absolute vel relative externae vim nocentem in illam partem fortiter exserunt, accidere potest, ut tela muscularis loco non satis munito findatur, per quem hiatum membrana pituitaria quum transiit, externum telae cellulosae stratum dilatans ante se agit; aut

III. Cum res externae majorem vim exercent vel membrana pituitosa, quae per membranam musculosam sub membranam cellulosam intestini progressa est, nimis extenditur ac dilatatur, secundum vim illam perpetuo auctam externum etiam telae cellulosae stratum ad summam, quam potest, elasticitatem extentum rumpitur, ita ut membrana pituitosa per fissuram secuta et ambarum membranarum ruptarum ductilitate eo loco, quo per illas transit, magis minusve constricta jam sola herniam efficiat.

In quo processu pathologico rerumque conditione membranam pituitosam propter telae pituitosae texturam et ductilitatem satis magnam nunquam

rumpi, cujus rei contrarium viris doctis certe nondum probatum est, et unamquamque ejus generis herniam membrana pituitosa semper esse exutam, multa a Rieckio [1]) et aliis medicis observata exempla demonstrant.

IV. Haec potissimum potest herniarum ventralium lateralium esse forma, siquidem iis locis apparent, sub quibus coecum, imprimis vero diversae coli partes sitae sunt; namque hae ipsae intestini ampli particulae ea, quam sub I descripsimus, structura anatomica sunt atque non solum eo, quod corporis superficiei proximae sunt, atque etiam contento suo multo solidiori magis ad hernias formandas idoneae atque dispositae sunt quam intestina tenuia; quo accedit, quod haustra coli, h. e. dilatationes sacco coeco similes in iis constanter apparentes, siquidem dilatandi vim sibi propriam certo quodam casu exserunt, facile in tres illas, quas supra recensui, formationes abire possunt.

Herniae autem ex diverticulis acquisitae, quae per se quidem in omni tubuli alimentarii parte existere possunt, plerumque tamen in locis structura normali, quominus vi vel absolute vel relative tantummodo externa rumpantur et extendantur, minus tutis oriuntur, unde communi omnium sententia sequitur, imprimis in sexu muliebri latiore pelvis basi praedito, annulum cruralem sine dubio illum esse locum, qui omnium maxime ad hernias creandas comparatus esse videatur. Scimus etiam, eundem ipsum esse locum, ubi organorum parietibus abdominalibus circummunitorum progressio (in sexu quidem masculino crebrius propter planum inclinatum ibi magis excultum ejusque aperturam in foetu

1) *Ueber Darmanhangsbrüche p. 81.*

quidem normalem, sed alioquin laxe vel tantum inperfecte canale inguinali clausum) facillime fieri soleat, praesertim siquidem organa illa sic tecta aut functione sua recte facienda occupata aut chymo partim vel faecibus aut, quod caput est, siquidem aëre repleta sint. Quod si igitur hoc momento temporis vis aliqua, ut sternutatio, tussis, vomitus, vehemens musculorum abdominalium intentio, alia, illa comprimit, contentum intestinale, praesertim quum medio tam mobili et incompressibili constat, quam sunt gasa in intestinis formata, necesse est, ut secundum leges physicas in eas agatur partes, quarum iis circumferentia non modo minimum nisum opponat atque firmitatem, sed quae adeo persaepe vi parietibus intestinalibus in ipsas exserta vel partim vel prorsus cedere cogantur. Jam quum secundum ea, quae ante commemoravimus, parietum abdominalium, de quibus hoc loco imprimis agendum est, structuram anatomicam et proprietates physiologicas respexerimus, maxime et in sexu quidem femineo potissimum annulus cruralis, minus ac vere in virilis tantum sexus hominibus canalis inguinalis spectandus nobis erit.

Processu vero illarum herniarum pathogenetico, qui in iis utpote ad intestini rationem modo pertinens apparet, accuratius cognito, ad hujus diverticuli acquisiti explicationem supra descriptam et aneurysmatum varicumque structurae simillimam nos redactos videmus.

Haec vero evolutio semper valde paulatim modo atque gradatim et fit et fieri potest; nam quum initio sit Enterocele lateralis, ut ad spurium diverticulum formandum porro excolatur, et spatio et tempore ad majorem minoremve hujus metamorphoseos gradum assequendum necessario opus

est, h. e. herniam lateralem formatam eo, quo primum orta sit, loco integram et immutatam jacere, cui conditioni nisi fides praestaretur, formatio diverticuli valde quidem modica, sed subita vix fieri posset, imo tali casu oblato ruptura intestini proponenda esset; idque jam A. Cooper, quamquam minus perspicue aliisque ductus rationibus, significasse videtur, quum dicit, herniam cruralem (!) nunquam posse subito oriri, quae sententia vix alia, atque statuimus, ratione defendi queat, praesertim quum vir ille chirurgiae peritissimus observationibus plerumque ab ipso accuratissime institutis et exemplis per multorum annorum experientiam collectis eam fulserit. Quare perquam mihi persuasum est, observatorem tam diligentem certis etiam documentis sententiam suam firmasse atque illi documenta vix alia praesto esse potuisse, nisi spuriorum diverticulorum acquisitorum exempla.

Herniarum ex diverticulis veris secunda species est congenitarum, quae non tam raro inveniuntur, quam antea putatum est. Quarum origo et evolutio quum hucusque admodum obscura fuerit, meam de genesi hujus abnormis status opinionem hoc loco addere mihi liceat.

Postquam historia naturalis in medicina auctoritatem assecuta est atque, etiamsi multi impetus sustinendi erant, magis magisque superavit, non pauca, quae medicis et physicis prioris temporis problemata nunquam dissolvenda apparebant, vetere illa opinionum praejudicatarum turba rejecta nunc novis auxiliis cum chemiae et physicae tum opticae artis illustrata sunt. Quamobrem anatomia comparata et physiologia jam locum capere potuit. Quae sententia quum multa, quae antea praesagiri tantummodo poterant, vera confirmarit eorumque

aetiologiam illustrari, aliquando, ut speramus, augendis doctrinae auxiliis et porro explicanda hac naturali-historia schola Halleri tempus ejusque progressionem cohibens dictum

„In's Inn're der Natur dringt kein erschaffner Geist,
„Zu glücklich, wann sie noch die äuſs're Schale weiſst.“ [1])

labefaciet.

Ex legibus altioris evolutionis tum tantummodo res summam et perfectam organicae compaginis formam assequi possunt, quum omnes priores formationis organicae (de hac tantum hoc loco dicitur) gradus inferiores deinceps permeaverunt. Nam in novo quoque altiori evolutionis gradu priorem humiliorem et imperfectum statum Phoenicis instar interire necesse est, quo facto ens altius et perfectius fieri possit. [2])

Qua in re posita est haec nostrae scholae propria sententia, omnem altiorem organismum prototypum reperire debere in alio inferiore organismo [3]); quemadmodum igitur flos prototypum in formatione internodii invenit, cujus ille maxime exculta forma proprie est, ita homo, qui in summo gradu totius organicae evolutionis tholi instar vel tanquam flos cujusque organicae metamorphoseos situs est, ex omnibus inferioribus classibus evolutionis organicae, atque quum omnium maxime cultus sit organismus animalis, praesertim omnia formis animalibus propria permeasse et tanquam in se correcta et in unum contracta habere debet.

---

1) *Versuch schweizerischer Gedichte. p.* 104.

2) *D. Kieser, Das Wesen und die Bedeutung der Exantheme.*

3) *Stark, Allgemeine Pathologie.*

Haec ad id, quod nobis propositum est, thema adhibentes multa documenta afferre possumus, quae satis illa verba probent, dummodo in investigando toto tubo alimentario anatomiam comparatam paululum perlustremus.

Inter omnes quamquam constat, et spuria et vera diverticula in omnibus tubi alimentarii partibus inveniri posse et jam observata esse, nunquam tamen has humanae naturae inconvenientes conditiones specialiter comparatas et relatas inveni ad structuram inferiorum organismorum, in quibus eandem formam ubique redire videmus. Itaque non ineptum videtur, nonnullas analogias speciales quidem, sed non accurate perstrictas afferre, quae ad naturam totius ductus intestinalis anatomicam spectant et, si in infantibus recens natis vel in ea aetate reperiuntur, qua organicam immutationem raro jam perpessae sunt, cohibitiones evolutionis (*Bildungshemmungen*) appellantur.

Rarior, sed jam a compluribus observata [1]) ac plerumque acquisita tubi cibarii anomalia est ejus dilatatio sacciformis (diverticuli evolutio), quae in oesophagi modo hac modo illa parte, plerumque in postico sinistro, invenitur; haec vero in appendice oesophagi eodem modo formata, sed normali, in nonnullis Orthopteris [2]), Hemipteris [3]), Neuropteris [4]), Coleopteris [5]), Hymenopteris [6])

---

1) *Meckel, J. F.* Tabulae anatomico pathologicae. Fasc. IV. Lips. 1822. fol. Fasc. III. Tab. XIX. p. 5.

2) Gryllus.

3) Notonecta.

4) Hemerobius perla.

5) Buprestis mariana, creberrimis praedita appendicibus ad oesophagum sacco coeco similibus.

6) Ichneumon.

et Cephalopodibus [1]) prototypum suum invenerunt; in his ultimo loco commemoratis fere ampullacea est appendix et ita pathologicae formae in homine simillima.

Hic status pathologicus siquidem magis in inferiore oesophagi exitu haud procul a cardia ut aegrota dilatatio invenitur, imaginem nobis praebet formationis normalis nonnullorum Orthopterorum [2]) et Arachnidarum [3]), in quibus saepe corona multarum eversionum (*Ausstülpungen*) ad formam intestinorum formatarum et caece finientium cardiam circumdat.

Harum ventriculi eversionum et stenochoriarum intestino coeco similium in anatomia comparata maximam copiam invenimus, tum si numerum, tum si formam, et omissis iis, quae hoc loco commemoratae sunt, adeo si functionem earum spectamus. Inde ab hoc loco tanquam a centro vegetativo in inferioribus organismis ulterior evolutio canalis intestinalis, qui in altioribus formationis organicae gradibus formis modo magis compositis modo simplicissimis invenitur, tanquam peripherice discedens (*differenziirend*) progredi atque, postquam et ventriculus et ductus intestinalis jam adfuerunt, ambo sibi polariter opposita in diversis generibus partim se compensare, partim modo hic ventriculus modo illic intestinum potius evolutum esse et sic prior eorum evolutio disparem posteriori et universam rationem habere videtur. Organum totius vegetationis animalis centrale, h. e. ventriculus, in infi-

---

1) Octopus et Eledon.

2) *Rud Wagner*, *Handbuch der vergleichenden Anatomie* (Acheta et Gryllotalpa).

3) Epeira diadema.

mis organismis animalibus solum quidem reperitur sine ullo canalis intestinalis, qui posterius demum explicatur, vestigio, tamen jam in iis ad facultatem altius se evolvendi spectans non omnino simplex est, sed aut quadruplus aut sextuplus, h. e. cellulis quaternis vel senis constans, ut in Monadis. Quae res jam in infimo hoc gradu nos admonet formae ventriculi ruminantium et stomachi humani, quae interdum fit inter ambas ejus curvaturas, constrictionis [1]). Neque tamen diu obdurat haec simplicissima et propria forma; nam mox sacci amplificantur ad bacciformem aggregatum; singulae bullae in Paramaecio aurelia ad centum usque vel ducentos augentur et cum simplice intestino conjunctae sunt, ut in Enchelyde, Leucophride, Kolpoda, Kerona Vorticella [2]).

In sequentibus, sed paulo tantum altioribus animalis evolutionis gradibus praeter canalem intestinalem, qui jam adest, incipit evolutio coecarum appendicum intestinalium, quae plerumque duae vel plures sunt, utpote peripherica illius ramificatio; nam in Hydra jam appendices et in Veretillo cynomorio adeo sex inveniuntur, quas aliis [3]) oviductus esse opinati sunt.

Major horum organorum in Medusis est complicatio, in quibus ventriculus jam quatuor cellas accipit secundarias (Medusa aurita); harum numerus in Gorgoniis ad sex vel octo, in Pelagia et Chrysaora ad sedecim, in Cyanea denique ad tri-

---

1) *Meckel*, Tabulae anatomico-pathologicae Fasc. III. Tab. XX. *p.* 7.

2) *Ehrenberg*

3) *Rapp et Wagner.*

ginta duas ascendit; forma autem in Polyxena magis laciniosa fit; numero denique differunt.

Proxima herniarum series, quamquam uni eidemque classi Nematoidearum adscribuntur, diversitates memoratu dignissimas in structura ductus intestinalis praebet, quum in hac, licet perquam exigua, classe lex altioris ex humiliore statu evolutionis significari videatur. Nam in iis, quae prima commemoravi, generibus adest quidem intestinum simplex, centrum tamen regressum et perexiguae, paulatim modo factae, dilatationi simili conspici potest [1]). In generibus hujus classis magis excultis, prout se evolvunt, etiam ventriculus peculiariter excultus [2]) procedit, et formationes etiam perfectiores in Megalotrocha alba denique duo, in Diglena lacustri [3]) quatuor parvae apparent intestina coeca.

Intentio centroperipherica, quae utpote ramificatio altius se evolvere affectans sicut in regno vegetabilium apparet, quo longius organismos animales, quomodo sensim evoluti fuerint, persequimur, tanquam formationem foliorum magis minusve complicatam sese offert, quae in classibus Echinodermidum jam sequentibus conspici potest, et in Spatagno atropo quidem simplex saccus coecus cum intestino ad anum usque sinuatus, ibi vero clausus finitusque, in Asteriade aurantiaca duplex saccus coecus parvus, in Asteriade membranacea quadrupliciter fissus, cujus laciniae in ipsa minimae [4]) et

---

1) Strongylus gigus, Filaria medinensis, Trichocephalus dispar.

2) Ascaris lumbricoides.

3) *Nitzsch, in Ersch und Gruber Encyclopädie.*

4) *Meckel, vergleichende Anatomie Bd. IV. p.* 51.

magnitudine in Asteriade glaciali crescentes hic a Spixio [1]) tantum pro jecoribus habitae sunt.

In Acephalis tamen evolutio quodammodo retrograda praevalere videtur, quum in iis unum saccum coecum ventriculi paulo minorem [2]) observamus, in

Gasteropodibus autem distinctiorem; nam in iis saccum coecum ventriculi tam exiguum invenimus, ut, nisi accuratissime investigetur, facile praetermitti et, quum eadem structura semper redeat, nonnisi pro prioris formationis significatione existimari possit. In hac ille classe maxime conspicuus est in Helice pomatia et in Vermeto.

Quod in duobus, quos supra descripsi, gradibus evolutio organica neglexit, id in eo, qui jam sequitur, gradu explere velle videtur.

In hac enim Cephalopodum classe non modo simplex, sed adeo duplex ventriculus reperiri videtur, ratione tamen polari, quam vocant, fere semper accurate servata, quod, si in singulis speciebus saccus coecus ventriculi secundarii loco apparens magnus, perlongus et contortus est, ut in Loligine communi [3]), reliquus ductus intestinalis inferior minus excultus, sin ille minus evolutus esse videtur, qualis est in Sepia [4]), hic magis complicatus conspicitur.

In sequenti classe ad priorem statum redimus; in Cirrhipedibus enim, imprimis vero perspi-

---

1) Mémoir pour servir a l'histoire de l'Astérie (Annal. du Musée XIII. 440).

2) Cynthia.

3) *Cuvier*, Anatomie des Mollusques.

4) *Swammerdam*, Biblia naturae. *Monro*, *Der Bau der Fische.*

cue in Anatifa laevi [1]), id quod antea jam in Megalotrocha alba vidimus, itidem duo comparent in ventriculo saccelli coeci [2]).

Annelides, quod ad canalis earum intestinalis structuram spectat, tam variae sunt atque diversae, ut, si quis omnes ductus intestinalis evolutionis gradus inferiores observando perdiscere velit, id in hac classe notatu dignissima possit ac paene omnia, quae superiorum classium propria vidimus, in hac in unum collecta reperiat. Nam in nonnullis tubus intestinalis simplicissimus adest, ventriculo plane deficiente, atque quo singulae hujus classis species perfectiores sunt, eo longius totius ductus intestinalis evolutio progressa est, ita ut in speciebus excultioribus jam locus intestinalis dilatatus et porro ventriculus perfectus inveniatur, in cujus circuitu posteriori in Pontobdella [3]) jam saccus coecus conspicitur. Quae formatio progrediente evolutione admodum multiplicatur, ita ut in Hirudine medicinali [4]) jam decem ventriculi dilatationes saccorum coecorum formam indutae reperiantur, quae in Clepsine decem adeo numero sunt.

In Arenicola [5]) duo intestina coeca comparent, quae Meckelius quidem pro jecoribus [6]) habet, quaeque ubi cum ventriculo cohaerent, peculiarem

---

1) *Oken*, Isis. 1818 pg. 1889.

2) *Cuvier*, Anatomie des Mollusques.

3) *R. Wagner*, *Handbuch der vergleichenden Anatomie.*

4) *Brand und Ratzeburg*, *Medicinische Zoologie Bd.* II. *p.* 246. *Maquin Tandon*, Hirudinées. Paris 1827. *Pallas*, Miscellanea zoologica 1766 *Ersch und Gruber*, *Encyclopädie.*

5) *Oken*, *Isis* I. p. 466.

6) *Vergleichende Anatomie Bd. IV. p.* 72.

praebent stenochoriam eversis Allantoidis suillae, ad quam primus Okenius anno MDCCCVI animos advertit [1]), appendicibus embryonalibus simillimam. Maximus in hac classe intestinorum coecorum numerus in Aphrotide hystrice [2]), viginti inveniuntur, quibus tamen, quum praeter contentum intestinale materiam subfulvam contineant, functionem jecoris similem Meckelius tribuit [3]). Horum organorum magnitudinem valde auctam videmus in Aphrotide aculeata.

Transeamus jam ad classem Arachnidarum, in qua itidem, praesertim in Phalangiis et Accaris, magnam coecarum ad ventriculum appendicum copiam invenimus, quae in Phalangio opilione viginti [4]) vel triginta [5]) esse possunt. Quodsi vero in omnibus, quae hucusque commemoravimus, animalibus inferiorum ordinum intestina, quae vocantur, coeca in ventriculo solum quaerenda nobis erant, jam mirabile sane videtur, quod, cum in iis considerandis atque recensendis a minus excultis ad excultiora ascendamus, ad species reducimur, quae quamquam in organisatione animali majorem formationis gradum obtinent, tamen, quatenus canalis intestinalis ramificatio rursus non a ventriculo deorsum fit, sed ut in illis ad os propius accedit, permulta cum infimorum animalium structura commu-

---

1) *Oken und Kieser, Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie. Hft. I. p. 5 ff.*

2) *Treviranus, Ueber Aphrotide. Zeitschrift für Physiologie. III. p. 162.*

3) l. c. p. 75.

4) *Treviranus, Ueber den Bau der Arachniden. Vermischte Schriften. I. Randohr, Die Verdauungswerkzeuge der Insekten p. 204 und Taf. 3.*

5) *Meckel,* l. c. p. 145.

nia habent. Id imprimis conspici licet in Epeira diadema (pg. 22.) cujus decem appendices intestinales non amplius ventriculo ipsi, sed dilatationi oesophagi bulliformi, h. e. atrio ventriculi (*Vormagen)*, adhaerent.

Passim quidam natura quasdam ad arbitrium variationes admittere paene videtur; haud raro enim in singulis unius classis speciebus maximas structurae appendicum intestinalium illis propriarum ejusque, quo illigatae sunt, loci diversitates observamus. Sic in Myriapodibus duos ventriculi saccos coecos [1]) vidimus; majores etiam in Orthoptera epizoica [2]). Deinde in Hymenopteris et in Ichneumone quidem cono vel lagenae similis dilatatio vel eversio in oesophago (cf. pg. 21.) apparet, in aliis tamen ejusdem classis speciebus sacci coeci, qui adsunt, ventriculo sese inserunt (id quod fit in Vespa, Bombo, Sphece, Formica, Chryside [3])), post vero in Neuropteris plane evanescunt. Simile quid in Orthopteris accidit, in quarum aliis multi sacci coeci ad aesophagum supraque ventriculum [4]) coronae instar alligati, in aliis pauci, plerumque duo tantum [5]), tamen etiam sex [6]), septem vel octo [7]), vel ad summum octo [8]), eo loco, quo oesophagus cum ventriculo conjungitur, conspiciuntur.

Diversae illae de numero et magnitudine saccorum coecorum oscillationes, quarum initia jam

---

1) Pediculus.
2) *Germar, Magazin der Entomologie. III. p.* 280.
3) *Ramdohr, a. a. O. XIV.* 1.
4) Acheta, Locusta.
5) Gryllus.
6) Truxalis.
7) Mantis.
8) Blatta.

in prioribus classibus observamus, utpote sequentium structuram praeparantes, majoris momenti esse videntur, quod jam in maxima Coleopterorum parte hae formae plane desunt et raro tantum in paucis eorum generibus denuo emergunt.

Neque in iis saccorum coecorum evolutio a sui excolendi ratione gradatim semper succedente deflectere videtur, quae formatio in Lamellicorniis plantivoris modo in humiliori aliqua metamorphosi apparet.

Sic enim in larva Geotrupedis nasicornis tres saccorum coecorum coronas ad exitum ventriculi, item in larva Melolontharum tres invenimus, quarum ima supremo loco collata quatuor coeca continet; quatuor saccos coecos ventriculo larvae Calandrae palmarum adhaerentes videmus, qui tamen perfecto et exculto insecto plane evanescunt. Unius Cetoniae auratae ventriculo perparvos et subrotundos saccos coecos accretos reperiri Ramdohrius tradidit, quamobrem Cetonia illa ad Lamellicornia carnivora transitum munire videtur, in quibus itidem nonnulli sacci coeci in Necrophoro et in Sylva observantur, qui unum efficientes intestinum in Dytisco paene ad anum descenderunt et in ejus larva haud mediocrem in longitudinem extenti sunt. Haec tamen singularis formatio retrograda longius patet, ita ut in Hemipteris omne evolutionis sacci coeci vestigium evanuisset, nisi una species hunc typum primarium retinuisset.

Verum etiam in hac singula specie, licet, quam formam habeat et num omnino adsit saccus coecus, plane non respiciamus, tam magnam in ejus situ et insertione mutationem invenimus, ut non modo in longe altiori evolutionis animalis gradu nos jam collocatos videamus, sed etiam, quod ad

anatomiam pathologicam et ad chirurgiam spectat, novum illi, quae in corpore humano haud raro anomaliam efficit, structurae, qualis Dytisci est, archetypum repererimus. Ut supra commemoravimus, in hac classe paene omne appendicis vel diverticuli intestinalis formati vestigium plane evanuit, excepta una Nepa, in qua dilatationem ex parte factam atque sacco coeco similem vel potius ejusmodi recurvationem (*Ausstülpung*) in intestino recto observamus illi statui pathologico inferioris ductus intestinalis partis similem, quam fistulam ani internam incompletam nominare solemus.

Similem, atque in Annulatis, universi canalis intestinalis metamorphosin ab infimis formis proficiscentem et ad summum usque explicationis gradum relative progredientem in piscibus offendimus, in quibus aeque atque in illarum familiis infimis, ut in Petromyzo, Esoce belone, ventriculi significationem frustra quaerimus, donec locus constitutus, quem ventriculus altiorem gradum nactus obtineat, valvulis illum includentibus in Cyprino, Cobito significatur; quare quum suus ventriculo locus constitutus est, ipsius jam formatio incipit, intestini particula inter valvulas situ paulatim ita sese delatante, ut denique ventriculus perfectus saccoque coeco et diverticulo instructus exoriatur [1]). Ambae, quas ultimo loco commemoravi, ventriculi partes singulari quadam ratione polari se praebere videntur, quod, una praecipue exculta, altera in evolutione sua, quod ad spatium attinet, retardatur, ut in Ammodyte tobiano [2]).

---

1) *Meckel. l. c. Bd. IV. p.* 217.
2) *Rathke, a. a. O. p.* 29.

Priusquam autem ad aliam classem transeam, non possum, quin rei et physiologo gravissimae et anatomo valde memorabilis in piscium structura observatae mentionem faciam. Appendices, quas vocant, pyloricas intelligo. Quae, in piscibus imprimis perspicue existentes, quum structuram, texturam et evolutionem parem habeant atque reliquus ductus intestinalis et ita appendici vermiformi hominum fere prorsus sint consimiles, omnes etiam intestini membranae, plicae et villi in iis inveniuntur, ita tamen, ut, quod Rathkius voluit [1]), earum magnitudo atque numerus admodum diversus cum evolutione et extentione membranae pituitosae oris, ut organi glandulosi pituitamque secernentis, inversa eaque polari ratione conjuncta esse videantur. Haec res viam nobis munit, qua in functione et in analogiis harum appendicum pyloricarum quaerendis et recensendis ingrediamur. De utrisque non possum non illud tenere, has appendices pyloricas Pancreatis in humiliori gradu positas esse, quae quidem sententia Schellhameri [2]) et Collino [3]), organa illa modo ut prorsus physica h. e. ut multiplicationem latitudinis apparatus ingestorii exhibentibus, atque Stellero [4]), concretiorem, quantum poterat, functionem h. e. omnino mechanicam chyli jam parati conservationem illis tribuenti, opposita est.

Argumenta, quibus sententiam meam supra propositam fulcio, brevibus haec sunt: Ambae appendices pyloricae atque pancreas

---

1) *Rathke. l. c. p.* 1 *und* 86.

2) Anatomia Xyphiae piscis. Hamburg. 1707. p. 22.

3) System of anatomy I. p. 385.

4) Observat. general. univers. histor. piscium concernantes. Nov. Comment petrop. III. p. 414.

I. utpote canalis intestinalis eversiones parem sequuntur evolutionem;

II. parem habent structuram, ita ut formae simplicissimae paulatim in glandulas omnibus numeris obsolutas abeant inde a Gasterosteo usque ad Scombrum, Sturionem, Xyphiadem, Rajam, Squalum et Muraenam;

III. pari sunt textura; quum enim illas tanquam vel eversiones vel circumcisiones (*Abschnürungen*) ductus intestinalis in gradu infimo positas originem maternam etiamtum prae se ferre necesse sit, etiam illae, quas supra commemoravi, modificationes, h. e. plicae, membranae et villi in iis reperiuntur;

IV. parem habent functionem; perpaucis enim in casibus intestini contentum in his organis inventum est, quae facile investigandi ratione vel alia quadam vi illuc pervenisse poterant; plerumque pituitosa in iis reperta est secretio, quae diversa in diversis piscium familiis ratione per ductus excretorios magis minusve numerosos in intestinum exinaniebatur; huc etiam pertinet ratio polaris supra jam commemorata, qua appendices illae ad aliud organon pituitam secernens referuntur, h. e. membranam pituitosam oris. Denique

V. pari utraeque loco inveniuntur; adhaerent enim canali intestinali; nam in iis familiis, quae in inferioribus organisationis animalis gradibus collocatae sunt, appendices pyloricas eo loco offendimus, quo in altioribus evolutionis gradibus, in superiorum ordinum animalibus, appendicum illarum loco pancreas conspicimus ad perfectiorem culturae gradum provectum, substantia in-

tercellulari, vasis sanguiferis ductibusque excretoriis instructum. Quamvis autem gravissimum sit, si quis, quomodo haec organa parallelis rationibus sese explicent, acutius et accuratius persequi et multis observationibus et comparationibus a se ipso institutis describere velit, tamen, si hoc loco facerem, et nimis longe a scopo proposito aberrarem et, quantumvis breviter et accurate elaborarem, nonnisi manca et imperfecta vereor, ne proferrem.

In universa amphibiorum classe propter ejus structuram omnino simplicissimam pauca tantum ad thema nostrum pertinentia reperiri possunt, uno excepto Crocodilo, cujus ventriculus partim moluscis partim ejus, quae paulo infra sequitur, classis ventriculo similis magnum exhibet saccum coecum. Gravius quid structura ductus intestinalis Monitoris bengalensis, maculati et elegantis praebet, ubi diverticulum verum idque intestino tenui accretum reperiri solet.

Quum supra jam (cf. p. 21) de dilatationibus in toto ductu alimentario omnino locuti simus, in classe avium, licet itidem modo universe, non idem facere non possumus, quod in nonnullis potissimum earum generibus oesophagus dilatatus tanquam certa forma apparet, ut in Psittacinis, Raptatoribus diurnis, Gallinis, imprimis explicatus in Columba, Phoenicoptero, Alca. L. et Otide tarda mare.

Evolutio diverticulorum in avibus admodum universa est, quin eam Rudolphi [1]), Needham [2]) et Mai-

---

1) *Physiol. Anatomie p.* 35.
2) De formatio foetu p. 97.

tre Jan [1]) in omnibus avibus reperiri dicunt, quod tamen Meckelius [2]) fortiter negat.

Numerus diverticulorum in paucissimis tantum casibus est simplex, ut in Ardea, plerumque dupla et multiplicia adsunt, plane vero desunt in picis iisque quae cognata sunt generibus atque stirpibus, ut in Alcedine, Upupa, reliquis, nec minus in compluribus aliis avibus aetate provectiori, in quibus tamen pullis semper adsunt atque ut ductus vitello-intestinalis nondum obliteratus evidenter exhiberi possunt [3]), qui ductus tanquam diverticulum imprimis in Grallis. L. et in Anseribus in totam vitam patet.

Harum singulis generibus modo paulo accuratius perlustratis in Mormone fratercula tantum ex anserum genere parvam strumosamque oesophagi dilatationem invenimus, in singulis vero ceteris anseribus duplicia semper diverticula, forma tamen ac magnitudine tam varia atque diversa, ut tum minima in illis tum maxima obvium nobis fiant. Minima enim diverticula in Carbone, Pelecano, et Sula inveniuntur, unde et magnitudine et perfectione magis magisque conspicua crescunt, ut in Uria, Procellaria, Laro, Mormone, Aptenodyte, Sterna, Lestri, Podicipe, Colymbo, Mergo, dum in Anate ansere, Anate crecca, Anate fuligula [4]) et Cygno summum explicationis gradum assecuta sunt.

In Grallis L. plane simplex tantum modo re-

---

1) Sur la formation du poulet. p 292.
2) *Pathol. Anatomie. Bd. I. p.* 573.
3) *Vergleichende Anatomie. Bd. IV. p.* 418.
4) *Cuvier, Vergleichende Anatomie Bd. III. p.* 515.

perimus diverticulum, intestino crasso in ejus capite insertum, quod fit in Ardea, dua contra minora in Ciconia, Platalea et Scolopace, quae vero, in Grue, Phoenicoptero, Limosa, Numenio, Tringa et Rallo longe ampliora, in Gallinula, Fulica et Haematopo ostralega pro sua cujusque ratione summam assequuntur extentionem.

Singularis est eorum structura in Struthionibus, quae duo semper diverticula habent non, ut in familiis supra commemoratis, dupliciter sese inserentia, sed una cum intestino tenui se tum demum in intestinum crassum inferentia, quum prius inter se ipsa conjuncta sunt, ita ut ambo diverticula in atrio suo quasi unum tantum tubum nullo interposito septo efficiant, qua ipsa re mammalis structuram anticipant.

In Gallinarum ductus cibarii structura illud certum ac definitum est, quod in medio earum oesophago (cf. p. 33) semper dilatatio quaedam conspicitur, quae, quando simplex est, imitatio structurae ductus intestinalis, qualis in Ichneumone est, appellari potest, in superiori vero gradu, imprimis in columbis, in dimidias partes laterales et symmetras divisa est.

Quemadmodum jam singula genera hactenus recensita in diverticulorum evolutione suas quaeque diversitates atque varietates exhibuerunt, sic etiam in hoc gallinarum genere minime desunt. Ita in columbis diverticula plane abesse Homius [1]) tradit; verisimilius tamen est, ea perparva tantum et exilia esse, quapropter cognitione non plane accurate instituta facile praetermitti possint.

---

1) Comparativ Anatomy I. p. 405 and 406.

Majora et ordine quidem deinceps ascendente apparent in Coturnice, Numida, Crace, Pavone, Meleagride, ita ut in Tetraone tetrice et urogallo, auctore Meckelio[1]), eximiam pedum duorum atque etiam majorem assequantur extentionem.

Jam ad scansores et, quae iis cognatae et subjectae sunt, familias si nos convertimus, etiam in iis ordinem unum reperimus, cujus oesophagus non modo nonnisi dilatationem, sed etiam saccum coecum explicatum, magnum semperque in dextro latere situm exhibet; supra jam commemoratam Psittacinarum intelligo structuram. Singulis hujus ordinis familiis diverticula intestini plane deesse videntur; ea enim in Pico tantum, Psittaco, Jynce, Rhamphasto et Corythaice perca apparent.

Ad alium ordinem transeuntes in Fringilla domestica item et in hac quidem inter omnes Tringillas maximam maximeque excultam oesophagi dilatationem conspicimus; eodem modo diverticulorum evolutio paene toti ordini communis est, extensitate tamen in diversis speciebus magis minusve explicata. Quamquam enim in Melba, Apo, Cypselo et Upupa nulla diverticulorum vestigia conspici Meckelius[2]) perhibet, illa tamen in Fringilla, Corvo, Turdo, Oriolo, Alauda, Motacilla, Lanio, Paro, Tanagra, Nectarinia, Certhia, Pipra, Hirundine, Caprimulgo, Sturno et Merope plane perspicua apparent.

Ex avibus denique modo Rapacium ordo disquirendus nobis restat.

Mirum est, quod etiam in hoc summo omnino

---

1) *Vergleichende Anatomie Bd. IV. p.* 462.
2) *Vergleichende Anatomie Bd. IV. p.* 484 *u. f.*

avium ordine analoga et vestigia constructionum in prioribus iisque inferioribus classibus observatarum reperiantur; quid? quod singularum oesophagi Psittacinarum structuram supra descriptam Raptatoribus diurnis propriam esse et ad eorum pertinere naturam Meckelius [1]) contendit; nam dilatationem hujus organi vesiculosam eodem plane modo, quo in Psittaco invenimus, adeoque constantem illius atque singularem in dextro latere situm in iis redire videmus. Prorsus vero alia illius in Raptatoribus nocturnis est constructio, quibus omnem oesophagi dilatationem Tiedemannus [2]) plane abjudicat, et suo quodam jure; in iis enim oesophagus admodum elasticus in momentum tantum et ex parte extenditur, h. e. extentio cibos, dum deglutiuntur, ab oesophagi initio usque ad eorum in ventriculum introitum quasi comitatur, quo facto quum offa descendens locum tum maxime dilatatum reliquit, fibrae circulares oesophagi valide rursus contrahuntur, ut pristino loco suo recuperato regularem oesophagi formam cylindricam restituant. Etiam ad diverticula quod attinet, Raptatores diurni a nocturnis valde differunt; nam in illis semper duo quidem, sed duntaxat perparva atque laevia inveniuntur diverticula, quae in Vulture Homius [3]) quidem plane deesse dicit, sed in Vulture cinereo et fulvo Nitzschius et Perraultius [4]) evidenter demonstrarunt.

In his vero appendices satis magnae, paene

---

1) l. c. p. 487.
2) *Naturgeschichte der Vögel. Bd. I. p. 407.*
3) Comparativ Anatomy. I. p. 407.
4) Mémoir. pour servir à l'histoir. nat. des animaux. III. p. 216.

clavaesimiles et villosae apparent, Gallinarum et Anserum appendicibus haud dissimiles.

Haud exiguum in plerisque, qui hucusque innotuerunt, libris atque enchiridiis anatomiae, physiologiae et zoologiae commissum est vitium, quod in iis intestini coeci notio non satis stricte comprehensa est, ita ut saepius omni adhibita sagacitate vix possis certe perspicere, num voce *Blinddarm* et *Blindsack* intestinum coecum an diverticulum verum libri auctor significare voluerit.

Talis descriptio atque enumeratio comparativa hanc rem disquisitu imprimis difficilem defectumque acerbissimum reddit iis, quibus minus persuasione, quam suis ipsorum oculis consequantur, uti licet, quam qui aliorum doctrinis et observationibus in diversis libris ad eam rem pertinentibus prolatis et collectis tanquam cognitionis suae fundamento niti coacti sunt.

Jam de diversis classibus deinceps recensitis evolutionisque organisationis animalis gradibus quum, ab inferiori semper ad superiorem progredientes ordinem, pro ea, qua ad nostram rem pertineret, ratione satis dixisse nobis videamus, thema huic opusculo in fronte praescriptum persequentes, denique ad eam, quae in supremo evolutionis gradu colocata est, classem Mammalium Juss. transeamus. In iis enim, licet perraro tantum, formationem diverticuli in ductu intestinali invenimus, qui in nonnullis simplex modo, in aliis fissus, in aliis denique duplex est et tum magis minusve symmetriae legi obnoxius explicatur vel potius relinquitur.

Haud raro fit, ut in speciebus iis, in quibus in statu normali constitutis diverticulum non aderat, siquidem dissecantur, talis formatio jam hic

quoque normalis reperiatur, qualem Schulzius [1]) vidit et alius quidam [2]) a laniis persaepe sibi describi audivit.

Haec organisatio imprimis in Cetaceis carnivoris apparet, in quibus omnibus diverticula magis minusve magna conspiciuntur, ut in Stellera, Halicora et similia atque in Struthionibus (cf. p. 35) h. e. fissa in Manato [3]).

Diverticulum in Monotremis normaliter adesse, testis est Ornithorhynchus paradoxus [4]), ubi illud ut in compluribus avibus eo loco inseritur, quo Ileum in Coecum transit. Est enim diverticulum (intestinum coecum?) parvum, propius ad insertionis locum valvula valvulae Bauhini simili instructum, quod vero in Echidne paulo brevius quidem, sed ceterum diverticulo simillimum esse Homius [5]) dixit. Eodem modo in Myrmecophaga duo diverticula lateralia intestino crasso adsidentia, parva, claviformia iisque, quae in Damane nobis occurrunt, prorsus similia inveniuntur.

Porro ad glires transeuntes, utpote formationem huic toti ordini non convenientem diverticulum offendimus in Castore fibro, Lepore pusillo, in quo altero imprimis diverticulum verum 1 $\frac{1}{2}$'' supra locum, quo ileum cum coeco conjunctum est, in illud sese immittere auctor est Pallas [6]). Parem in Phascolomye invenimus statum diverti-

---

1) Act. n. f. t. I. observat. 226. *Schol* p. 505.
2) *Breslauer Sammlungen. Vers.* 18 *p.* 542.
3) *Daubenton bei Buffon.* Historia natural. XIII. p. 248. Tab. 58. Fig. 3 et 4.
4) *Meckel, Vergl. Anatomie, B.* IV. p. 601.
5) Description of the anatomy of the Ornithorhynchus, Hystrix, Philosoph. Transact. 1802. II. 348.
6) Nov. spec. glirium p. 42. t. IV. B. f. 7. k.

culo in Ornithorhyncho paradoxo constanter observato simillimum, quod aeque hic atque illic ei loco, ubi ileum coeco junctum est, sese adnectit, semper sibi constat atque parvum et imbecillum, ubi in intestinum sese infert, valvula illi simili instructum est.

Hactenus tantum, diverticulum in ductu intestinali normaliter reperiri, probare et, quae ejus sit formatio genuina, persequi poteramus; nam in superioribus classibus h. e. in Cheiropteris, Ruminantibus, Carnivoris, Quadrumanibus diverticula non modo non amplius ad structuram normalem pertinent, sed etiam tum, quum in iis ipsis inveniuntur, modo tanquam abnormia et evolutionem inpedientia statuenda sunt.

Quae quum ita sint, primam quaestionum nostrarum partem, quae, quantum ad hoc thema nostrum spectaret, ex anatomia comparata depromenda erat, absolvisse nobis videmur.

Quamquam vero hujus rei tractatio cum difficultatibus haud exiguis conjuncta fuit, eorum tamen numerus et magnitudo in parte jam sequenti, quae historiam evolutionis embryonis humani, quantum ad has disquisitiones promovendas faciet, continebit, adeo in sublime assurgunt, ut, ea si tiro deminuere velit, vix possit, praesertim quum in hac genere et experimenta et doctrinae extiterint, quibus effectum est, ut jam ex multis, maxime novissimis, deceniis viri nostra aetate experientissimi et doctissimi ad acerrimum perpetuumque certamen ineundum inflammarentur.

Cap. III.

Quum omne omnino studiorum genus impedimenta paene insuperabilia cultoribus suis objicere possit, tum maximas iis difficultates creat evolutionis embryonis humani historia, qua nullam aliam disciplinam scrutatorum animos atque vires magis in unum collectas et attentas tenere jure contendere posse nobis videmur. Hinc etiam factum est, ut ab ineunte hujus doctrinae historia usque ad novissimam aetatem saepe mirabilissimae quidem opiniones, acutissimae sententiae accuratissimaeque et difficillimae proferrentur disquisitiones, verum tamen etiam his ipsis diversissimae controversiae concitarentur et acerrima in litterarum campis certamina magis minusve prospero eventu gererentur.

Valde autem dolendum est, quod per difficultates illas huic studio proprias nec unquam, credo, plane superandas nondum eo usque progressi sumus, ut prioribus controversiis multifidisque sententiis antiquatis novas quoque arcere et rejicere possimus.

Quum satis magna librorum imprimis ad hanc physiologiae partem spectantium extet multitudo, non modo non necessarium, sed paene supervacaneum esse puto, singula quaeque in omni genere accuratissime hoc loco proferre, quod si facerem in dissertatione tirocinium satis redolente, legentium animos verborum cumulo duntaxat defatigarem. Quapropter magis mihi consentaneum videtur, eas tantum res hoc loco fusius tractare, quae cum themate huic opusculo in fronte praescripto arcte cohaerent ad idque illustrandum proficiunt et rei commodiorem ac promtiorem exhibent conspectum.

Secundum hoc praeceptum ut ab ovo incipiamus, omnium primum ad Vesiculam umbilicalem ad ejusque partes, accuratius quidem, sed quam poterimus brevissime describendas convertimur.

Josephus Riolanus, Joannis Riolani a. MDCLVII defuncti filius, sine dubio primus fuit, qui vesiculam umbilicalem vidit [1]) et sub finem saeculi XVII descripsit. Quod etiamsi ei non ita contigit, ut nostro quoque tempori satisfaceret [2]), tamen fundamentum posuit, in quo omnes posteriores et accuratiores disquisitiones superstruerentur. Forte enim quondam vesiculam umbilicalem invenit, ovum humanum observans quinque vel sex hebdomadum, in quo embryonem grani hordeacei magnitudine vidit. Hujus exemplum secutus jam Diemerbroeckius quoque post eum (nec, quod Dzondi statuit, ante eum) vesiculam umbilicalem reperit in eaque complura involucra [3]) discrevit utpote a se primo observata.

Hobokenius vesiculam umbilicalem quum primum animadverteret, in infantis perfecti ac recens nati placenta [4]) vidit, et post eum etiam Carperus, Aldesius, Harderus, Hercherus, Malpighius, Stenonius et Zellerus hoc organon vere embryonale in amnio vaccae invenisse videntur massa partim alba, partim ex albo flavescente, albuminosa vel caseacea eique, quam novissimo tempore Kieserus [5]) et Joan-

1) *Oken und Kiesers Beiträge. Hft. II. p. 63.*

2) Animadversationes. Laurent. Tract. de formato foetu cit. Diemerbroeck. p. 185.

3) Anatomia corporis humani. Lugd. 1683. 4. p. 148.

4) Anatomia secundinae humanae rep. Ultraj. 1672. 8. p. 218.

5) *Der Ursprung des Darmkanals aus der* Vesicula umbilicalis, *p.* 11 *und* 22.

nes Müllerus [1]) in embryone humano normalem repererunt, simili formatum, et quamquam priorum illorum descriptiones et de hoc corpore opiniones plerumque valde obscurae sunt, tamen illud ipsum nihil aliud fuisse videtur quam vesicula umbilicalis.

Eodem modo Fr. Ruyschius ineunte saeculo proxime superiori vesiculam umbilicalem in compluribus embryonibus diversissimas evolutionis periodos ingressis animadvertit, qua de re ipse dicit „funiculi umbilicalis rudimentum in hoc objecto tenuissimum quidem, ast in eo occurrit *Hydatis* magnitudine capitis aciculae, id quod pluries videre mihi contigit.“ [2]). Etiam Schurigius [3]) complures vidit et in ovo quidem quatuor et in alio verisimiliter sex hebdomadum [4]) vesiculam observavit, quae vix allantois, sed, quantum certe ex accurata ejus conjunctionis descriptione satis elucet, vesicula umbilicalis fuisse videtur.

Vesiculam umbilicalem embryonis humani quadraginta sex dierum etiam Albinus [5]) descripsit et accurate depinxit, quae observatio a Noorwyksio, qui Albini praeparatum inspexit, simul instituta et approbata est. Eodem modo W. Hunterus institutis in embryone octo [6]) et in alio quindecim [7])

---

1) Observationes de ovo atque embryone. *In Meckels Archiv.* 1830. *p.* 412. *Taf. XI. Fig.* 11.

2) Thesaurus anatomicus sextus. Amstelod. 1724. 4. p. 31.

3) Embryologia histor. medica etc. Dresdae 1732. 4. p. 37.

4) Descriptio anatomica embryon. observat. illust. Gotting. 1764. 4. Obs. II. p. 19.

5) *Haller*, Elementa phys. VIII. p. 190 etc.

6) Anatomia uteri gravidi. Tab. XXXIII. Fig. 5.

7) l. c. Tab. XXXIV. Fig. 2.

hebdomadum accuratissimis, ut constat, disquisitionibus complures picturas valde diligenter delineatas vesiculae umbilicalis ab ipso repertae nobis reliquit. Permultae in hoc litterarum genere post Riolanum et Diemerbroeckium cum eventu et huic disciplinae et ejus indagatoribus magis minusve prospero institutae sunt disquisitiones et observationes, quae, prout singuli quique indagatores a se ipsis vel ab aliis reperta sibi assimilare poterant et pro eo, quo illi vivebant, tempore, partim quidem admodum accuratae et praestantes erant, plerumque tamen designationes valde ambiguas, non sufficientes ac nimis incertas et mancas continebant, quam ut huic disciplinae constituendae atque confirmandae inservirent.

Harum disquisitionum summae, quae, quo magis diversa ac modo in altiore modo in inferiore culturae gradu collocata erat singulorum indoles, ab iis eo multifidius et diversius explicabantur, haeque observationes diversissimis rationibus institutae plerumque a viris strenuis atque doctis, quos temporibus suis obnoxios iis non potuisse praecurrere per se patet, pro eo, qualis illa aetate fuit, disciplinae statu opinionibus credibilissimis illustratae erant.

Ex ingenti operum hanc litterarum partem illustrantium multitudine, quae in notulis huic libello sub calcem adjectis minimam tantummodo partem allata sunt, utpote picturis speciosis et naturae proximis insignia imprimis haec commemoranda sunt: opera Hunterii [1]), Sandifortii [2]), de Laa-

1) Anatomy of the gravid. uterus.

2) Observat. anatom. patholog. Lib. III. Tab. 8. Fig. 4.

rii, Blumenbachii, Sömmeringii [1]), Meyeri, Loderi, qui pulcherrimas, et praestantissimas picturas ex prioribus libris collectas delineavit, Velpeavii [2]), Seileri [3]), Lobsteinii, qui omnes vesiculas umbilicales ab ipso disquisitas depinxit [4]), denique Kieseri [5]). Quae ab hoc viro docto, institutis summa cura ac sagacitate observationibus et disquisitionibus, ante praeparatum exhibitum auctoris manu accuratissime et subtilissime delineatae sunt picturae [6]), uno omnium recentioris temporis physiologorum consensu excellentissimae et naturae convenientissimae habitae et omnibus iis, qui rem diligentius cognoscere vellent, praecipuo jure commendatae sunt.

Anatomica vesiculae umbilicalis structura est satis simplex. Est enim corpusculum [7]) sive vesicula [8]) plerumque rotunda, plana, sed etiam cylindrica eoque loco, quo in ductum vitello-intestinalem transit, in eum prolatata, quae intus cava et massa granea alba vel ex albicante subflava, guttulis oleaceis mista impleta est. Velamentum, quo haec vesicula formatur, non simplex est, sed duplex (nisi forte secundum analogiam et communem evolutionis triplicitatem, triplex est) simile sacco vitellino ovorum oviariorum et auctore R. Wag-

---

1) Icones embryonum humanor. Francf. ad M. 1799. Fol. Fig. 2 et 3.

2) Annales des sciences de nat. Oct. 1827.

3) *Die Gebärmutter und das Ei des Menschen.*

4) Essai sur la nutrition du foetus. p. 43. Tab. I.

5) *Der Ursprung des Darmkanals aus der V. u. Tab. I und II.*

6) l. c. p. 8.

7) l. c. p. 10.

8) *Purkinje im: Encyclopädischem Wörterbuche. Bd. X. p. 167.*

nero [1]) membrana vasculosa constat externa maculisque sanguiferis perraro conspicuis et rhomboidalibus instructa, quae tamen magis ad membranas serosas propensa est; nam quum ductum vitello-intestinalem foliola interiore formatum circumdat et quasi vagina includit, tanquam vagina intestinalis [2]) infundibili instar sese extendens intestinum tenue et crassum in modum vaginae eo loco circumdat, ubi ambo illa intestina *paene* adhuc sejuncta apparent [3]), postea vero, separatione ductus intestinalis plane perfecta et absoluta, hebdomade decima vel undecima utpote peritonaei processus [4]) manifestatur, quod exteriore (nisi forte medio) folio formatum et duobis quidem embryotrophae chortis et laminis visceralibus ab utraque spinae dorsalis parte ortum circum intestina crescit iisque deinde vasa ad ipsa pertinentia advehit [5]).

Folium alterum sive internum folio germinis embryonalis primario mucoso, non solum quod ad texturam, sed etiam quod ad ejus destinationem, evolutionem et cum canali intestinali his laminis primariis mucosis vel potius vegetativis evolutionis conjunctionem attinet, exculta membranarum pituitosarum natura in constructione ejus plicata et villosa conspicua, plane respondet.

Primo tempore, paulo posteaquam vesicula umbilicalis evoluta est, vel potius substantialis comparuit, quo tempore embryo eadem ratione ex ea

---

1) *Lehrbuch der Physiologie p.* 120.
2) *Kieser*, l. c. p. 21.
3) *a. a. O. p.* 24.
4) *a. a. O. p.* 22.
5) *Burdach*, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. II. p.* 495.

quasi foras promovetur, ut in inferiorum organismorum generatione, velut in Hydra, fit, summum illa, quem potest, extentionis gradum assecuta est.

Hoc tempore potissimum vel potius hoc uno tempore functionem illa assumit organi nutritorii atque etiam corporis Okenii instar organi evolutorii; nam inde abhinc usque ad finem primi mensis hac functione magis magisque destituitur, ita quidem, ut jam omnes graviores mutationes circa ipsam factas passive quasi ac fere mechanice modo sequuta, veluti glandula thymus post partum editum, tanquam organon sensim evanescens, quasi in capsula inclusum et functione sua liberatum, quod organismus modo resorptione plane exstirpare potest, resideat.

Vesiculae umbilicalis existentia cum evolutione Placentae gradatim progrediente polari quadam ratione conjuncta esse videtur; nam quod volumen vesiculae umbilicalis sensim evanescit, id primum a praeparationibus ad evolutionem necessariis, deinde autem ab evolutione Placentae ipsa verisimiliter dependet, qua quidem re non modo Placenta evoluta aliud organon nutritorium novum ac functionem suam diutius embryoni asservans vivo oritur, sed simul etiam conditiones, quibus celeritas vitalis resorptionis augeri potest, feruntur. Ad glandulam enim sanguineam tam magnam, qualis est Placenta, evolvendam haud exigua succorum copia impendatur necesse est, deinde etiam ad novam omnino evolutionem efficiendam adaucta et amplificata systematis vasorum sanguiferorum, in specie systematis venarum uteri, agitatio necessaria est; denique systema venarum in universum est, quod cum eo arcte cohaeret, systema vasorum lymphaticorum vim

resorbendi sibi propriam in vesiculam umbilicalem exercere solet.

Hinc fit, ut vesicula umbilicalis, priusquam placenta sub finem tertii mensis orta conspici potest, ex investigantium oculis plerumque jam evanuerit; interdum vero etiam Meyero auctore accidit, ut vesicula umbilicalis oblitterata, si accuratius ac diligentius disquisieris, postquam partus maturo tempore jam editus est, licet perraro tantum, in placenta exsoluta inter Chorion et Amnion reperiatur [1]).

Vesicula umbilicalis semper inter Chorion et Amnion sita, et ab eo loco, ubi funiculus umbilicalis in placentam inseritur, non longe remota est[2]), unde seriori tempore cum foetu conjungitur[3]), quae quidem conjunctio semper duplex tantum, quin adeo triplex esse potest, et primum quidem, quum ductu vitello-intestinali, qui ejus in interiore membranae pituitosae folio evolvitur cum intestini, deinde quum vagina intestinali folio exteriori serofibroso (proprie seroso tantum) formata cum seriori Peritonaeo, ac denique quum vasis sanguiferis ex lamina vasculosa ortis cum arteria meseraica superiore item seriore demum tempore orta, Aorta et Vena cava inferiore conjungitur. Singulare etiam hoc accedit, ut paulo postea, quam ipsa et Allantois persaepe in dubium vocata orta est, sine dubio propter hujus extentionem atque situm saepius in laevo latere illa collocata inveniatur.

---

1) *Hoboken*, Anatomia secundinae human. rep. Ultraj. 1672. 8. p. 218.

2) *Bojanus*, *Isis*. *p*. 1617.

3) *Alessandrini*, *in Meckels deutschem Archive*. *V*. *p*. 613.

Ductum vitello-intestinalem continuam esse folii pituitosi vesiculae umbilicalis dilatationem vel extentionem supra jam commemoravi; quem omnino existere a Fleischmanno, Emmerto et Cuvierio quidem non cenceditur, sed argumenta, quibus illud probetur, praeponderant, quapropter haec sententia non solum plurimos, qui ipsam sequantur, verum etiam gravissimos auctores habet. Neque id mirum est. Nam si is canalis conjunctivus non existeret, vesicula umbilicalis cur adsit, plane nec intelligi nec explicari posset, eaque ipsa tum productio secundaria normalis (!) ac semper repetita, h. e. statui pathologico sano non contraria, nominanda esset, quam contradictionem in adjecto appertissimam, quantum proficeremus, si statueremus ac tueremur, etiam tiro facile intelliget.

Quemadmodum vero praeeunte Paracelso Microcosmum in Microcosmo statuimus, idque verum nos statuere in unaquaque, quae existit, re, imprimis vero in superioribus organismis, ratione comparative ascendente probari videmus, si quis sola ratione duce rem perscrutatur, unum omnium evolutionum genuinarum esse typum communem earumque cunctarum summam unum magnum efficere organismum [1]), sine ulla dubitatione agnoscere coactus est.

Ex recentiorum temporum physiologis imprimis Bischoffius [2]), ductum vitello-intestinalem haud dubie existere et cum canale intestinali arcte cohaerere, et comprehensis priorum argumentis huc pertinentibus et disquisitionibus a se ipso summa

---

1) *Kieser, Der Ursprung des Darmkanals p. 26.*
2) *Entwicklungsgeschichte der Säugethiere und Menschen p. 112.*

cum diligentia institutis comprobavit; quas quum in multis canum, boum, cuniculorum et rattorum embryonibus suis ipsius oculis cernens accuratissime persequeretur, ductum vitello-intestinalem existere ejusque varias esse ac diversas rationes intima animi sententia persuasum habuit ac certissime affirmavit, qua oblata occasione nonnullas mammalium classes, ratione conjunctionis vesiculae umbilicalis cum ductu intestinali habita, scilicet admodum universe, comparat.

Ductus vitello-intestinalis evolutio valde singularis est processus, qui quantum spectat ad vas evolvendum, magis passiva ratione efficitur.

Prima enim aetate, quum laminae membranae pituitosae primariae vegetativae (Laminae abdominales Wolf., Laminae ventrales Pander.) sive laminae viscerales, quas Panderus in gallulo incubito diei secundi fine oriri perhibet, in fronte nondum conclusae sunt [1]), nullumdum vesiculae umbilicalis adest vestigium. Quum vero folia illa primaria a superiori parte ad inferiorem versus coire coeperunt, id quod in gallulo incubito die quarto vel quinto fit, quo tempore vitellum illa circumdant, ita ut extremo die quinto primus laqueus intestinalis evolutus sit, simul etiam vesiculae umbilicalis incipit destrictio, quae in gallulo incubito die quinto summam assecuta est [2]) extentionem, nisi una cum intestinis in cavum abdominale trahitur, cujus rei exemplum Carus in Salamandra [3]) ex animalibus

1) *Baer., de,* De ovi mammal. et hom. p. 2.

2) *Burdach, Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. II. p.* 310.

3) *Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Dresden. I.*

evertebratis in Urodelis et Anuris[1]) et de Baerius in gallulo die vigesimo[2]) observavit, nisi illa embryonem ex se foras promovit, sed tanquam vesicam vitellinam toto ipsius circuitu circa se ipsam explicavit, ita ut principio jam in embryone adsit, id quod ex experimentis a Rathkio in Sygnantho, Raja et Squalo institutis patet quodque in omnibus piscibus ova parentibus fieri verisimile est. Vesicula umbilicalis in extremitate caudali, h. e. in hac abdominis embryonis dilatatione[3]) arcte sedet, ita ut hactenus nullumdum ductus vitello-intestinalis vestigium conspici possit[4]), nisi ejus initium utpote primam structurae circulo similis significationem inter vesiculam umbilicalem, quae singulare jam organon effecit, et abdomen embryonis hoc nomine appellare volumus. Inde ab hoc tempore, in gallulo incubito a die quarto, embryone celerrime crescente et funiculo umbilicali evoluto, vesicula umbilicalis, dum cum intestino conjuncta manet, necessario etiam removeri incipit, ut Rathkius[5]) in Blennio viviparo et Squalo demonstravit.

Jam vero quum circa hoc tempus vesicula umbilicalis functionem suam sensim abjicere neque ad aliam amplius rem destinata esse videatur, funiculo umbilicali ejusque vasis celeriter crescentibus eo loco, quo cum intestino conjungitur, se extendi quodammodo patitur, ita ut hac ratione, aucta

---

1) *Dresdner Zeitschrift. I. p.* 146.
2) *Burdach*, l. c. p. 369.
3) *Meckel*, Tabul. anat. pathol. Fasc. IV. T. XXXII. Fig. 1. 2. p. 13.
4) *Encyclopäd. Wörterbuch. Bd. XII. p.* 363. *Book*, Dissert. de desidua *Hunteri a. a. O.*
5) *Burdach*, l. c. p. 219.

paulatim distantia, ductus vitello-intestinalis vesiculam umbilicalem et intestinum conjungens hac restrione successiva, h. e. strictura genuino vocis sensu, oriatur [1]). Ommissis aliis hujus rei argumentum praebet apertura, quod ad existentiam ejus in universum attinet, semper sibi constans, sed ad formam quod spectat, semper coangustata et imminuta communicationi intestini cum vesicula umbilicali inserviens, quae quidem vesicula hebdomade sexta ad 2 vel $2\frac{1}{2}'''$ magnitudinem redacta canali longo, magis juxta funiculum umbilicalem quam in eo dissoluto ab embryone separata apparet. Hunc vero ductum quum antea utpote canalem alimentarium cavum esse necesse esset [2]), hebdomade septima inde ab extremitate ejus embryonali [3]) coire et profundius in funiculo umbilicali ipso considere incipit. Ductum vitello-intestinalem priori aetate h. e. inde ab ejus origine usque ad id tempus, quo suam ipsius et vesiculae umbilicalis functionem confecit, patuisse ex iis, quae supra allata sunt, quum satis jam elucet, tum experimentis a Velpeavio [4]) institutis apparet, qui, quae in ductu vitello-intestinali iisque, quae, in vesicula umbilicali inerant, plane similia contenta erant, ex utroque nullo obstante impedimento usque in intestinum provehere poterat, quod experimentum etiam Hunterus [5]) acu perfecit.

Ductum vitello-intestinalem non minus quam

---

1) *Oken und Kieser*, *Beiträge. Th. I. VIII. und II. Lobstein*, Essai sur la nutrition du foetus. p. 40.

2) *W. Hunter, Beschreibung des schwangern Uterus. p.* 68.

3) *R. Wagner, Lehrbuch der Physiologie. p.* 120.

4) *Heusingers Zeitschrift. II. p.* 80.

5) Anatomy of the gravid uterus. Tab. 33. Fig. 6.

vaginam intestinalem eum circumvelantem nonnisi dilatationem atque extentionem esse laminarum vesiculae umbilicalis, supra jam satis explicatum nec modo a Bojano [1]) et de Baerio [2]) in mammalibus, a Velpeavio [3]) vero in humano embryone demonstratum, sed etiam ab Huntero, Kiesero, J. Müllero, Seilero, Burdachio [4]) aliisque compluribus accuratissimis disquisitionibus comprobatum est. Hac de re dubitari non potest, quod evolutio et constructio vesiculae umbilicalis eadem est, quae ductus vitello-intestinalis.

Siquidem enim vesicula umbilicalis prima aetate tanquam processus globuliformis in abdominis embryonis extremitate conice dilatata h. e. in mucrone caudali insedit, illum etiam, hac sursum in abdomen sese promovente, posteriori tempore, id quod in gallulo incubito die nono vel decimo fit [5]), in cacumine umbilici infundibuli speciem praebentis consistere necesse est. Accedit, quod ambo non modo parem texturam et constructionem, pares membranas pariaque contenta habent, sed etiam arctissime inter se ipsa cohaerent, quodque cavitas iis circumclusa continuum canalem a vesicula umbilicali proficiscentem et ad intestinum usque pertinentem efficit [6]).

Quam longus sit ductus vitello intestinalis, id a variis dependet differentiis [7]) et, polaritatis legi

---

1) *Meckel, Deutsches Archiv. IV. p. 34.*
2) *Burdach, Die Physiologie als E. Bd. II. p. 434.*
3) *Zeitschr. für Natur- und Heilkunde. I.*
4) l. c. p. 203.
5) l. c. p. 340.
6) *W. Hunter, a. a. O.*
7) *R. Wagner*, l. c. p. 120.

obnoxium, cum ejus crassitudine longitudinem compensante inversa ratione conjunctum esse videtur; ambo enim, et vesicula umbilicalis et ductus vitello-intestinalis, a factore evolutionis suae retrogradae serius apparente, funiculo umbilicali ambo compensante iisdemque longitudinis et crassitudinis rationibus subjecto [1]), haud raro vero etiam, ut in animalibus ova parentibus, deficiente [2]) pendent, ab eo denique plane removentur eaque ultima assumunt momenta. Eversioni et stricturae hepatis et Pancreatis ex superiore parte ductus intestinalis utpote cum permanentibus eorum ductibus excretoriis continuitatis organi secundarii cum organo suo primario similis hoc loco ratio obtinere videtur, quae serius demum magis evolvitur.

Accuratam loci, quo ductus vitello-intestinalis vere sese inferat, cognitionem, quamquam non via directa exhibitam Okenio debemus, qui ut Riolanus quondam singulari sua sententia physiologos ad novos labores inflammavit, prolata simul opinione, appendicem vermiformem serius in coeco apparentem ductum esse vitello-intestinalem ex parte obliteratum, quam vero opinionem Meckelius in universum cum Kiesero consentiens accuratis descriptionibus et experimentis fortiter refellit, isque novae simul theoriae observationibus et experimentis fundatae auctor fuit, quae in multas quidem partes disquisita et impugnata, tamen optima agnoscenda erat. Ductum enim vitello-intestinalem Meckelius in ileum inseri dicit, qua in re omnes post eum physiologi cum eo consentiunt.

---

1) *Jörg, Ueber das Gebärorgan der Thiere und Menschen. p. 29.*

2) *Meckel, Pathologische Anatomie. Bd. I. p. 91.*

Argumenta enim, quibus illi nituntur, minus in abstracto quam in concreto haec sunt:

I. In hoc loco a Meckelio [1]) denotato reperitur in embryone trimestri tumulus etiam sive cicatrix gibbae vel umbilico similis [2]), quae, a de Baerio „umbilico intestinalis *Darmnabel*" aptissime vocata, quum in omnibus fructibus ad hanc usque aetatem reperiatur, vix abnormis vel pathologica, sed potius idonea esse possit ad conjunctionem priorem, nunc vero interruptam hujus umbilici intestinalis ope ostendendam.

II. Coecum jam adest, dum ductus vitello-intestinalis in ileo adhuc insertus est; ambo, primo originis suae tempore satis sibi propinqua, procedente evolutione a se invicem magis magisque removentur. Hoc tempore Processus vermiformis utpote serior evolutio [3]) vel potius restrictio Coeci jam evoluti et a ductu vitello-intestinali separati forma sua seriori nondum adest, sed proprie modo non interrupta coeci continuatio cum ejus sacco coeco par volumen continente [4]), similis sacco coeco ventriculi. Hoc minorem vel plane non extare hunc coeci processum sacco coeco similem in iis tantum necesse est, in quibus etiam processus vermiformis perparvus est vel per totam vitam deest [5]) quam-

---

1) *Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Hft. I. Tab. III. und IV.* Observat. patholog. Lib. III. cap. IV. p. 93.

2) *Lobstein*, Essai sur la nutrition du foetus §. 40.

3) *Bischoff, Entwicklungsgeschichte p.* 302.

4) *Meckels System der vergleichenden Anatomie. Bd. IV. p.* 731.

5) *Meckels Pathologische Anatomie. Bd. I. p.* 599.

quam eum Okenius in embryone canino [1]) jam secunda vel tertia post conceptionem hebdomade organon satis crassum, in funiculo umbilicali positum invenit; coecum contra mature evolutum jam de Baerius et Bischoffius $^1/_{10}{}'''$ magnitudine a ductu vitello-intestinali separatum in compluribus equis, Meckelius vero primus in embryone humano [2]) $7'''$ longo vidit. Ideo fieri plane non potest, ut duarum evolutionum simul extantium una, nisi jam per se in altera contenta fuit, ex ea evolvi possit.

III. Quamquam secundum theoriam ab Okenio propositam processum vermiformem in omnibus animalibus ova parentibus, in iis potissimum, quae in altiore evolutionis metamorphosis normalis gradu collocata sunt, existere necesse est, tamen etiam ex iis permulta excipi videmus, quum verus processus vermiformis modo organon sit superiorum animalium, sed ne in iis quidem sine exceptione appareat. [3])

IV. Ab hoc intestino medio *(Mitteldarm)*, quod Okenius et alii nomine intestini ventricularis *(Magendarm)* simul comprehendunt, quodque seriores demum magis proprie hoc nomine insignierunt, neque, ut Okenius contendit, a principio intestini ani *(Afterdarm)* vel intestini crassi ductus vitello-intestinalis et una cum eo etiam vesicula umbilicalis separatur [4]), propterea quod ex hoc uno omnia intestina tenuia [5]) evolvuntur, deinde quod haec ipsa

---

1) *Oken und Kieser, Beiträge. Th. II. p.* 14.

2) *Bischoff*, l. c. p. 302.

3) *Blumenbach, Handbuch der vergleichenden Anatomie. p.* 167.

4) *Burdach, Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. II. p.* 208.

5) *Bischoff, Entwickelungsgeschichte. p.* 301.

totius ductus intestinalis particula inter intestinum ventriculi et intestinum ani in medio posita circa evolutionis, explicationis et restrictionis ductus intestinalis a vesicula umbilicali tempus prae reliquis partibus celerius ac fortius evolvitur, denique quod illud etiam in totam seriorem vitam perpetuam suam in media totius ductus alimentarii parte positionem retinet.

Eo loco, quo serius umbilicus intestinalis (de Baerius) apparet, quo igitur ductus vitello-intestinalis inseritur, paulo postea, quam in embryone humano cavitas abdominalis secundo mense ineunte ita coiit, ut apertura umbilicalis tantum restet, hebdomade octava[1]), in gallulo incubito die quinto, illud intestinum medium ita inflectitur, ut primum genu, deinde vero angulum paene acutum efficiat, cujus potissimum in evolutione crure superiore[2]) magis incurvari incipit, et hae quidem ejus primae curvaturae per aperturam umbilicalem[3]) in vaginam intestinalem (Kieser) procedunt. Quum vero hoc loco intestinum, non duabus partibus compositum, sed ut in inferioribus organismis[4]) et in embryone humano solidum et initio rectum ab ejus principio usque ad extremitatem procedat, modo ante hoc ipsum tempus, quo praeterlapso simplex iste et rectus canalis intestinalis in sequentibus altioris evolutionis processibus ex hac congrua et recta forma fistulari magis evolvitur[5]), totum illud intesti-

---

1) *Valentin*, *in Encyclopädischem Wörterbuche. Bd. XII. p.* 365.

2) *Bischoff*, l. c. p. 301.

3) *Valentin*, l. c. eod. p.

4) *Succow*, *Anatomisch-physiologische Untersuchungen der Insekten und Krustenthiere. p.* 19—25.

5) *Burdach*, l. c. eod. p.

num in continuitate sua reflectitur. Hinc vero necessario sequitur, ut hoc curvationis loco totus ductus intestinalis integritatem suam conservet, quapropter etiam is locus esse nequit, unde processus vermiformis proficisci et oriri potuerit; qui siquidem Okenio auctore duarum intestini partium compositione efficitur, jam hanc ob causam in loco plane alio, h. e. quo partes illae vere conjunctae sunt, quaerendus est. Sin vero huic sententiae modo prolatae, qua processus vermiformis pro restrictione ex intestini coeci sacco coeco magno habetur, assentimus, parem conjunctionis locum accipere nos coactos videmus, quum genuina intestini ventriculi (h. e. intestini ventriculi et medii) et intestini ani integritas eo loco, qui valvulae Bauhini respondet, non evidenter demonstrata sit [1]), sed potius ejus rei contrarium extare videatur.

V. Hanc imprimis esse disciplinae nostrae partem, quae propter difficultates perscrutatoribus paene insuperabiles paucissima momenta ab experimentis repetita paucissimaque argumenta evidentia exhibeat, supra quidem jam questi sumus. Sed tamen haec ipsa etiam fuit causa, qua multi viri ingenii acumine ac sagacitate excellentes commovebantur, ut aliam ingressi viam obscuras et absconditas vitae leges perscrutari et cognoscere atque in intima naturae arcana et in invisibilem ejus officinam penetrare studerent. Etenim analogia, quae novum rerum conspectum nobis praebet atque efficit, ut contemplatione naturae nulli rei subjecti de illarum originibus, natura ac reliquis nobis persuadeamus. Nam si, quod attinet ad evolutionem saccorum coecorum in

---

1) *Kieser, Der Ursprung des Darmkanals aus der* V. u. p. 15. litt. e.

universum, anatomiam comparatam denuo respexerimus, facile in mentem nobis revocabimus, inde ab infimis gradibus eam usque ad summos ordines, tum quod ad naturam ejus zootomicam, tum quod ad physiologicum ejus momentum spectat, admodum universam et multiplicem esse. Ad hoc alterum imprimis momentum si animum attenderimus, in inferioribus animalium classibus inde a linea utpote simplicissima forma organica primaria usque ad globum fere omnibus numeris absolutum et in omnes sese dimensiones versus extendentem utpote summam evolutionem organicam primariam omnesque formas inferiores in sese collectas habentem analogas evolvendi rationes reperiemus.

Universus ductus alimentarius, quae est omnis animalis conservationis, vitalis alimentationis et reproductionis sedes, a physiologis in dimidias partes, alteram superiorem, alteram inferiorem illi analogam, disjunctus est. Utriusque analogia accuratam, quae ad nostrum thema pertineat, postulat disquisitionem, in qua organa prius extantia ideoque prius evoluta [1]), quorum functio non interrupta maximi est momenti, h. e. intestini tenuis sphaeram tanquam normam accipiamus necesse est.

Illorum physiologorum sententia hoc quidem constat, esse certam in omni re analogiam ventriculi tanquam centri intestinorum tenuium appendicumque ex iis ortarum et magis minusve cum iis conjunctarum utpote illarum evolutionum secundariarum cum intestino coeco quasi ventriculo intestini crassi et affinium ejusque functionem adjuvantium organismorum, nec minus digestionem intestinorum

---

1) *Kieser*, l. c. p. 18. sub IV.

crassorum speciem praebere concoctionis systematis intestinorum tenuium.

Hoc si verum est, sententiae illi adstipulantes, utriusque successivam evolutionem embryonalem, naturam anatomicam et proprias vitae rationes et functiones accuratius disquirere non omittamus.

Utriusque organi hoc loco fusius tractandi evolutio sibi analoga est [1]); utrumque enim quum oritur, principio a reliquo tubo intestinali non potest discerni paremque habet positionem rectam *(perpendiculär)*, quae haud raro, potissimum in sexu foemineo, per totam vitam restat [2]), ac modo sensim, in classe Annelidarum et piscium pro diversa functionis suae qualitate, terminationes [3]), valvulas et lumen suum amplificatum accipit, ita quidem, ut ventriculus in embryone humano tertio mense ex genuina positione recta in horizontalem, quae per totam vitam obduret, transeat. [4]) Jam vero quemadmodus apparatus digestionis intestinorum tenuium secundum obtinentem in iis functionem contenta sua minus ab iis differentia, sed jam ex parte indifferentia et iis assimilata digerendi ad ampliorem consumtionem et culturam destinatus est, sic etiam ejus constructionem tantum complecti volumen, quantum structura intestini tenuis res dissimillimas et digestione oris maximam partem paene mechanice tantum commutatas apparantis ejusque appendicum contineat, non est necessarium.

---

1) Nempe ventriculus et intestinum coecum.

2) *Sandifort.*, Observat. a. p. Lib. IV. c. V. p. 45. *Morgagni*, De caus. et sed. ep. 70. 5. *Leclerc*, Bibl. an. t. I. p. 72. *Meckel*, *Patholog. Anatomie. Bd. I. p.* 552. *Flachsland*, Observat. an. p. 49 et sq.

3) *Burdach*, l. c. *Bd.* II. p. 290.

4) *Burdach*, l. c. p. 387.

Hinc sine dubio fit, ut Coecum, ventriculi magis chemice procedentis et duodeni analogon, utriusque simul functiones, sed in altiori gradu h. e. organice exsequens, suscipiat. Valvularum loco verisimiliter quasi Coeci Cardia valvula Bauhini et quasi Pylorus constructio cellularum in simiis [1]) praevalide evolutarum tanquam organon retardans existit, ut praecipue perspicuum est in Lemure albifronte [2]), Stenope, Cebo, Sabaeo [3]).

In hoc superiori animalium classe maximam cum hominis constructione similitudinem prae se ferente, h. e. in Quadrumanibus, omnino oppositio quaedam polaris illam comparationem confirmans apparere videtur, quod ventriculus atque Coecum in iis quasi ita sese compensare videntur, ut in iis speciebus, quae magno et extento constructae sunt ventriculo, Coecum comparate parvum appareat, ut in Makis [4]) et Varis [5]), in iis contra, quae parvo praeditae sunt ventriculo, majus Coecum conspiciatur, id quod fit in simiis [6]). Nullum vero hoc loco organon singulare, quod hepati correspondeat, reperiri, id a supra commemorata, tanquam (ut in strumis avium) praeparante systematis intestinorum tenuium assimilatione quasi digestione magis mechanica in cavitate oris in superiore chemismi gradu dependere videtur.

Jam vero aliud nobis comparet organon, cujus analogia cum evolutione, textura et functione Pan-

---

1) *Meckel, Vergleichende Anat. Bd. IV. p.* 729.
2) *Meckel*, l. c. p. 730.
3) *Daubenton bei Buffon.* Tab. 28.
4) *Meckel*, l. c. p. 729.
5) *Buffon*, Tab. 23. *XIII.*
6) *Meckel*, l. c. eod. pag.

creatis ad systema intestinorum tenuium pertinentis vixdum potest in dubium vocari. Est autem hoc organon Processus vermiformis.

Pancreas primum in classe piscium offendimus; licet enim etiam in inferioribus metamorphosis animalis evolutionis gradibus diversos saccos coecos existere zootomice demonstraverimus, tamen hoc loco imprimis est eorum momentum physiologicum, quo verum Pancreas ab illis inferioribus evolutionibus alia organa supplentibus acute disjungitur, quamquam Meckelius in nonnullis tantum Acephalis [1]) Pancreas plane deesse contendit. Itaque etiam modo a piscibus incipientes animalia comparate perlustrare possumus, ita quidem, ut ea, qua supra rem tractavimus, ratione ad evolutionem sensim magis perfectam et ad altiorem explicationem progrediamur.

Collini [2]), Schellhammeri et Stelleri [3]) opiniones ut jam dudum refutatas relinquentes primum Pancreatis utpote organi, quod, cum primum in hoc gradu appareat, per se intestino adhuc sit similius, analogon in simplicissimo et infimo evolutionis gradu positum et ipsum simplicissimum offendimus in Ammodyte tobiano [4]), Blennio, Gasterosteo et in Pleuronectis. In his illius constructio totius reliqui ductus intestinalis et variorum ejus villorum, macularum, plicarum, fibrarum muscularium et membranarum constructioni prorsus quidem par est, tamen in iis etiam singularis existit proprietas.

Nam in iis speciebus, quarum ventriculus valde tumidus apparet, prima illa Pancreatis evolutio tan-

1) *Meckel, Pathologische Anatomie. Bd. I. p.* 609.
2) System of anatomy I. p. 358.
3) Cf. p. (17) suis opuscul.
4) *Rathke, a. a. O. p.* 29.

quam oppositio polaris aut omnino non extat aut certe admodum simplex et minus perfecta est; in iis vero, in quibus dilatatio ventriculi ejusque appendicum volumine decrescit, magis extensiva hujus organi evolutio et multiplicatio, sed iterum ratione polari, exsistit, ita ut, quo minor sit intestinorum coecorum numerus, eo major sit eorum evolutio et extentio (Brama, Raja, Zeus faber), contra quo majori extent numero, eo minora atque breviora appareant. Haud raro fit, ut eorum numerus in diversis unius classis individuis valde differat [1]); etenim jam in Perca fluviatili tria, in Cotto gobio quatuor, in Salmone spirincho et Chaetodonte triostego quinque, in Perca lucioperca et Acanthuro nigricante sex, in Chaetodonte rostrato octo vel novem, in plerisque Clupeae et Chaetodontis arcuati speciebus [2]) decem vel, imprimis in hoc altero, plus triginta atque in Scombro scrombo et Gado paene ducenta parva intestina coeca Appendices pyloricae vocata inveniuntur. Quamvis autem simplex et exigua esse ea multiplicatio videatur, ut ex hoc brevi conspectu colligere liceat, tamen eorum studium evolvendae glandulae perfectae, quam per se modo in superiorum ordinum animalibus invenimus, diversam iis, prout in altiore quodque animal vel in inferiore gradu collocatum est, texturam, constructionem atque mutuam conjunctionem impertitur, quo fit, ut simplex canalis intestino similis et in infimo positus gradu in coeca sua extremitate dichotomice findatur, ita ut quasi duo ejusmodi canales in unum ductum excretorium in duodenum exeuntem coire vi-

---

1) ibid. l. c. p. 87.
2) *Cuvier*, Leçon III. p. 537.

deantur, quam evolutionem in classe avium redire videbimus.

Haec fissura bifurca in nonnullis etiam majore appendicum numero eadem restat, ita ut in Cyclo-ptero lumpo et in Gado lota et in hac quidem altera potissimum viginti canalium deni semper vel terni in unum communem ductum excretorium coeant; seriori tempore haec fissura digiti formam refert, et major sensim intestinorum coecorum numerus unum efficit ductum excretorium, ut in Zeo fabro, cujus octoginta appendices pyloricae contenta sua octo canalibus intestinum excernunt, quorum haud raro unus vel plures cum ductu excretorio hepatis, ductu choledocho, conjunguntur; accidit vero etiam, ut glandula serius perfecta cum hepate ipso coeat, ut Webero [1]) auctore in Cyprino carpione, vel juxta Vesiculam felleam, ut Rathkius [2]) in serpentibus observavit, considat.

Hanc successivam evolutionem longius persequentes digitationem illam appendicum pyloricarum piscium magis magisque in ramificationem arboris instar formatam transire et inter singulos ramulos telam cellulosam cum adipe et vasis sanguiferis ita inhaerescere videmus, ut jam verum parenchyma existat, in quo singuli ramuli longius longiusque ramificantur. Sic primum simplicissimum invenimus Pancreas in Scombro mediterraneo massa triangula glandulosa formatum, postea vero magis evolutum in Xyphiade gladio [3]), Trachuro [4]), Raja, Muraena

1) *Meckel, Archiv für Physiol. u. Anatomie, Bd. II, p.* 294 *ff.* (ductuum choledochorum sex).

2) *Burdach, Physiol. als Erfahrungswiss. Bd. II. p.* 506.

3) *Schellhammer,* Anatomia Xyphiae piscis. etc.

4) *Cuvier,* Leçon III. p. 557.

anguilla et Squalo. Majorem etiam evolutionis gradum secundum leges metamorphosis animalis in universum Pancreas in superioribus animalium classibus assequitur; sed Pancreas, quod sensu strictiori vocant, altiori organismo instructum modo in summis animalium classibus invenitur.

Jam vero quemadmodum Coecum pro ventriculo secundario et, quod ad functionem ejus spectat, pro illius analogo ad minorem normam evoluto habendum est, sic etiam Processum vermiformem esse Pancreas ad eandem Coeci, organi sui primarii (*Mutterorgan*), minutam normam evolutum et secundum functionem sibi tributam aequale pisciumque constructioni simile [1]) statuatur necesse est, quod his quoque argumentis confirmabitur.

A. Ambo organa analoga, ut supra commemoravimus [2]), eodem tempore evolvuntur. Pancreas enim (quod in gallulo incubito tertio die [3]), in embryone autem humano eodem cum permagna appendice vermiformi tempore h. e. hebdomade decima [4]) vel mense tertio lunari [5]) oritur), principio ad analogiam appendicum pyloricarum piscium eundem sequitur evolutionis processum, quem supra in Cycloptero lumpo et in Gado lota [6]) conspeximus, ita nimirum, ut dichotomicum vel bifurcum fiat [7]), eaque evolutio inde a canali simplice proficiscens ad altiorem gradum ascendit, quemadmodum au-

---

1) *Meckels Archiv, Bd. II. p.* 294 sq.
2) Cf. p. 32 sub I.
3) *Burdach* l. c. p. 291.
4) Ibid. l. c. p. 387.
5) Ibid. l. c. p. 382.
6) Cf. p. 64.
7) *Bischoff, Entwickelungsgeschichte p.* 326.

ctore Reicherto revera in embryone bovis 7''' longo ab initio tanquam simplex protuberatio, respective eversio (*Ausstülpung*) et serior restrictio (*Abschnürung*) intestini tenuis, ut in propagatione Hydrae apparet. Hinc vero brevi momento ac majori majorive celeritate omnes eos evolutionis gradus percurrit Pancreas, quos in diversis piscibus et ovibus [1]) perpetue adstrictos normae reperimus.

Primum igitur formam canalis induit, deinde dichotomicam, qualis est in Struthionibus, tum transit in digitationem, postremo denique in ramificationem [2]) abit omnibus muneris absolutam et in minimos usque surculos explicatam. Eodem modo oritur Processus vermiformis, quae vero primo evolutionis Pancreatis gradui similis restrictio ex magna ductus intestini crassi curvatione, quae in gallulo incubito quinto die suo loco apparet [3]), altiorem in superiore ordine evolutionem non est assecuta; etenim, sicut superior quisque organismus, omnes diversas metamorphoses sese inferiores in se unum contractas atque collectas habet, propterea quod partis canalis intestinalis, quod ad physiologiam attinet, maxime evolutae et universae evolutionis triplicitatis legi inservientis h. e. tertii sive organici vel potius organa efficientis (*organisirend*) intestinorum systematis [4]) est accidens, quod, si altiores hominemque excedentes existerent evolutionis gra-

1) Cf. p. 35. Struthiones.

2) *Bock, Anatomie, Bd. II. p.* 845 sq.

3) *Burdach,* l. c. p. 312.

4) Pleonasmum hoc loco commisisse facile videri possim; sed haec verba, quae, ne ea, quae sentio, minus accurate exprimerem, alio modo proferre nolui, sensu magis symbolico intelligenda esse lector benevolus statim videbit.

dus, tales nimirum, in quibus angelos consistere nobis fingimus, piscium evolutionis gradus in his angelis quasi corporeis repetens secundum idque magis excultum atque absolutum Pancreas efficeret.

Inde vero simul etiam sequitur, ut, quum constructio plane aequalis modo ab evolutione pariter sibi aequali derivari possit, utrumque organon aequalem habere structuram necesse sit [1]).

B. Aequalis deinde textura [2]) utriusque organi analogiam satis aperte demonstrat. Quoniam utriusque originem a primis inde initiis ad summam usque perfectionem persecuti sumus, jam in ea firmum invenimus argumentum, quo aequalem utriusque esse texturam certo comprobemus. Nam quum ambae canalis intestinalis per se jam sibi aequalis restrictiones, sed in diversis duobus evolutionis individualis gradibus collocatae sint, necesse est, ut, quum seriores evolutiones texturam semper organismorum suorum primariorum pro sua quaeque functione magis minusve modificatam conservent, ambo, et intestinum et ejus educta, sibi aequalia reperiamus; quae si textura eadem sunt, secundum communes naturae leges etiam educta non possunt dissimilia esse; itaque etiam in his eductis omnes illas organismis suis originalibus proprias eosque construentes singulas partes cum earum modificationibus, ut varia fibrarum muscularium transversalium et longitudinalium strata et omnino membranarum cum villis et plicis suis triplicitatem, accurate perspicimus, atque nisi organismus singulare jam organon efficiens per se glandula est magis perfecta et absoluta, certe in iis singulae glandulae excretoriae

---

1) Cf. p. 32. s. II.
2) Cf. p. 32. s. III.

vel organa, quae eam functionem susceperunt, insunt [1]).

C. Ambo organa sibi affinia eandem habent functionem [2]). Sunt enim glandulae (*Absonderungsorgane*) secretoriae, secreta sua diversis quidem, sed nihilominus sibi analogis locis in ductum intestinalem effundentes, id quod de Pancreate jam dudum inter omnes constitit et experimentis probatum est, minus tamen de Processu vermiformi, quamquam de Baerius jam contendit, in intestino coeco galluli incubiti illi analogo die undevicesimo perspicue foveas pituitosas apparere [3]) (eversiones incipientes), quae quidem observatio novum idque pergrave sententiae meae praebet argumentum. Si enim duo organa eodem tempore in organismo vivo extantia, qualia modo commemoravimus, tanta sunt similitudine, quin adeo, quod ad evolutionem, texturam et constructionem eorum attinet, aequalitate, secundum communes naturae leges necesse est, ut etiam eorum functio pro systematicae utriusque evolutionis statu si minus prorsus aequalis, attamen plane similis sit. Hujus rei argumenta multis prioribus disquisitionibus nobis innotuerunt; semper enim in cavitate processus vermiformis major minorve secretionis pituitosae quantitas eadem, qua succus pancreaticus Pancreate excretus, qualitate ac perraro tantum paucissimae contenti Coeci particulae inveniebantur, quapropter hoc loco procerto habendum est, functionem processus vermiformis, ad hoc quod attinet, plane aliam esse atque intestini necesse esse et in illis casibus con-

---

1) *Burdach, Die Physiol. a. E. Bd. II. p.* 369.
2) Cf. p. 32. s. IV.
3) *Burdach*, eod. l. c.

tenta Coeci post mortem demum, sive quod fluida erant, sive disquirentis vitio, sive alia quadam vi mechanice in appendicem vermiformem coacta esse. Quam graves enim casus tale corpus vel relative vel absolute alienum, quod in hoc organon penetravit, efficiat, satis nobis notum est; alioquin autem secundum magnam disquisitionum subtilissimarum copiam plura alieni contenti in Processu vermiformi exempla opus essent. Deinde, ut jam prius commemoravimus [1]), Appendicem vermiformem vel, quo ea, anteaquam hac forma compareт, compensatur, majorem Coeci saccum coecum in iis magis evolutum invenimus, ubi similis reflexio sive dilatatio ductus intestinalis minus extensive exculta est, id quod imprimis in simiis observavimus [2]). Tum Rathkius [3]) attulit, secundum accuratas disquisitiones ab ipso in piscibus institutas magnitudinis et copiae Appendicum pyloricarum locum Pancreatis in inferiore et in infimo gradu explentium plane inversam esse rationem atque polarem ei, qua membrana pituitosa oris extensive evolvatur [4]). Jam siquidem Processum vermiformem pro Pancreate secundario, sed secundum communes naturae leges in inferiore superioris h. e. summi intestinorum systematis [5]) gradu cullocatum habemus, etiam has primas in inferioribus organismis evolutiones h. e. Appendices pyloricas necesse est primis superiorum ac summorum graduum evolutionibus, h. e. Appendici vermiformi, respondere.

1) Cf. p. 32.
2) *Meckel, Vergleichende Anatomie, Bd. IV. p. 729.*
3) *A. a. O. p.* 1 *und* 86.
4) Cf. p. 32.
5) Cf. p. 66.

His comparate comprehensis argumentisque, quae supra persecuti sumus, respectis hoc elucet: quum membrana pituitosa ventriculi et imprimis ea ipsius pars, quae saccum coecum ventriculi exuit, membrana pituitosa oris et humor pituitosus, quamquam secundum singulare cujusque momentum physiologicum et locum vel systema, cui subjecta sunt et obnoxia, chemiae quodammodo diversa, organa excretoria sint, extensitate autem et quantitate aliquanto imminuantur, ita ut aliud organon illis analogon ad idemque systema pertinens magis extendatur, volumine crescat et polari quadam ratione illa praeponderet [1]), necesse est, ut secundum communes polaritatis leges hoc alterum organon si minus eandem, at certe similem h. e. functionis quantitatem organorum evolutione polariter praeponderante potius cohibitorum compenset, et hanc quidem ab causam fieri non potest, quin etiam Processus vermiformis secundum functionem suam glandula sit in tubum cibarium pituitam secernens.

D. Denique analogo sibi loco inveniuntur [2]). Quum enim in comparando toto canale intestinali coecum esse analogon aeque ventriculi atque duodeni ad altius systema provectum vidimus, etiam eo loco, ubi in duodeno Pancreas et hepar vel potius eorum ductus excretorios cernimus, organon simile et pro eadem ratione, quae inter coecum atque ventriculum duodenumque intercedit, minus voluminosum, analoga tamen, qua Pancreas, functione conspiciendum nobis fuit, idque

---

1) Cf. p. 30, Pisces.
2) Cf. p. 32. s. V.

organon argumentis e physiologia repetitis nihil aliud esse potest quam Processus vermiformis.

Supplementi gratia addendum mihi videtur, Pancreas, in gallulo incubito tertio die sese evolvens [1]), in Sue scrofa tanquam superiorum ordinum typum cum prima evolutione conjungens, Appendicibus pyloricis simile arcte ad Pylorum adhaerere.

VI. In compluribus casibus accurate observatis funiculum de vertice veri diverticuli ilei dependentem, infra accuratius describendum, fasciosum, fibrosum similemque prioribus illis, post vero oblitteratis canalibus conjunctivis, cujusmodi est ductus venosus Arantii, ductus arteriosus Botalli, Urachum et Ligamentum teres hepatis, vel adeo canalem in umbilico extrorsum patentem invenerunt, Processum vero vermiformem simul deesse nunquam commemorarunt.

Haec argumenta, quae modo persecutus sum, mea quidem sententia tam firma sunt, ut plura addere supervacaneum videatur; etenim in iis proponendis atque recensendis arctum atque promtum rei conspectum lecturis praebere volui, quapropter quam potui brevissimis verbis ea comprehendere studui, quae et ad perspicuitatem necessaria esse et sententiam meam aliis comprobare et persuadere posse viderentur.

Vasa vero etiam sanguifera Vesiculae umbilicalis nec solum quidem arterias, verum etiam unam venam esse, quae serius in vasa umbilicalia immutentur, id a nullo physiologo amplius in dubium vocatur, adeoque ipsi ii existere illam concedere sese coacti viderunt, qui ductum vitello-

---

1) *Burdach, Die Physiologie a. E. Bd. II. p. 291*

intestinalem extare fortiter negaverunt [1]). Primus tamen Wrisbergius [2]) vasa vesiculae umbilicalis reperit, postea Hunterus [3]) anno MDCCVL in puero sex hebdomades, non, ut Okenius [4]) affert, tres hebdomades nato tanquam filum a mesenterio ad umbilicum versus exeuntem reperta illa depinxit, deinde etiam Bidloo [5]), Lobsteinius [6]), qui jam accurate ea descripsit, quamquam tunc temporis Meckelio ea in corpore humano investigare nondum contigerat.

Jam vero benigna voluit fortuna, ut Kieserus non modo varios status obscuros describeret [7]), sed etiam perspicuitate nec hactenus cognita nec unquam imitabili [8]) vasorum conjunctiones et proprias Vesiculae umbilicalis ad canalem intestinalem per ductum vitello-intestinalem [9]) relationes depingeret et ita efficeret, ut hunc ipsum existere etiam ii sibi persuaderi paterentur, qui de ea re adhuc dubitaverant.

Vesiculae umbilicalis vasa se Velpeavius [10]) quidem injecisse et Meyerus [11]) significasse perhibent;

---

1) *Reil, J. Chr. Archiv für die Physiologie. Halle* 1795—1814. *Bde. XII.* 4. *mit Kpfrn.*

2) Descriptio anatom. embryon. observ. 2. No. 3.

3) Anatomia uter. grav. Tab. XXIII. Fig. 536.

4) *Oken und Kieser, Beiträge Th. II. p.* 71.

5) *Cooper*, Anat. corp. human. tabul. illust. Latinit. don. a Dundass. Lugd.-Batav. 1739.

6) Essai sur la nutrition du foetus p. 42.

7) *Der Ursprung des Darmkanals aus der* V. u. p. 18.

8) *Wagner, R. Lehrbuch der Physiologie. p.* 120. *Not.* 2.

9) *Kieser*, l. c. Tab. I. et II. Fig. n. m. m.

10) *Heusinger, Zeitschrift. p.* 80.

11) Icones musaei anatom. Bonnensis.

sed horum virorum descriptiones non satisfacient iis, qui subtilius rem disquirere volent. Arcte hoc loco disjungenda sunt vasa modo descripta, quae Spangenbergius quondam in adulto homine dissecto propria forma sua [1]) reperit, ab umbilicalibus, quamquam proprie eadem sunt; illa enim, evolutione foetus longius procedente, in haec transeunt et commutantur, qualia Chaussierius anno MDCCLVI in embryonibus triginta vel sexaginta dierum vasa vesiculae umbilicalis et in frugibus septem [2]) vel octo hebdomadum vasa umbilicalia describit, quae primum anno MDCCCII in recens nato absoluto et maturo injecit [3]), eandemque relationem etiam Kerkringius [4]) in embryonibus sex vel octo hebdomadum vidit.

Quid igitur Vesicula umbilicalis habeat momenti, ex his jam satis apparet, neque id aliud esse potest, quam quod sacci vitellini avium, quae sententia ex historia naturali repetita, experimentis confirmata ac jam a Needhamio, Okenio, Meckelio, Burdachio, Joanne Mullero, Seilero et Valentino [5]) comprobata atque vera agnita est.

Itaque thematis, quod hic libellus in fronte praescriptum fert, eam partem, quae magis ad ipsam de re disquirenda doctrinam et ad physiologiam spectat, quam potuimus brevissime absolvisse no-

---

1) *Meckels Deutsches Archiv. p.* 87.

2) N. Mémoires de l'Acad. de Dijon pour la partie des sciences et Arts, première Semestre 1782. 8. p. 186.

3) Bulletin des sciences par la societ. phylom. de Paris 4. Tom. III. No. 67.

4) Spicillegium anatom. In op. omn. Edit. III. Lugd.-Batav. 1729. obs. 37. p. 80.

5) *Encyclopäd. Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Bd. XII. p.* 361 *und* 385.

bis videmur, in qua parte quamquam multa longius persequenda erant, quae obiter tantum tetigimus, tamen, ne modum transgrediamur, jam ad eam nobis partem, quae magis ad experientiam usumque medendi pertineat, et cui omnia hucusque recensita tanquam isagoge praeparatoria praemittenda erant, transeundum putamus. Quare num, origine et evolutione verarum herniarum e diverticulo intestini vero h. e. Herniarum littricarum demonstrata et probata, quod volui, consecutus sim, benevole dijudicent ii, qui solidiore rei cognitione doctrinaeque splendore mihi longe praestant.

Cap. IV.

Quum hanc opusculi nostri partem magis ad praxin spectare diximus, nihil aliud dicere voluimus, quam, quum in herniis disquirendis et chirurgice tractandis imprimis doctrinae et experimenta anatomica sequenda nobis sint, anatomicas exculti diverticuli ilei relationes hoc loco accuratius demonstrandas ac fusius describendas esse, quod diverticulum, quantum ad thema nostra pertinet, quodammodo per se ipsum herniam evolvere vel, ut hernia oriatur, efficere possit, vel quod antecedente tali processu in hernia inveniatur.

Ex his omnibus jam satis elucet, anatomicam diverticulorum ilei [1]) constructionem eandem, quae ductus intestinalis in omni re illis analogi, esse et necessario quidem esse, id quod Hallerus [2]) jam

1) *Meckel*, Tabulae anatomico pathologicae. Fasc. III. Tab. 21. 22. p. 8—11.

2) Elementa physiologiae T. VII. p. 96.

significat neque vero accurate enarrat; sed in universum tamen firmissima et gravissima argumenta Ludwigius [1]) et Rieckius [2]) in medium attulerunt. Singulas vero etiam diverticulorum membranas intestinalibus arcte respondere varia docent experimenta atque disquisitiones a Morgagnio [3]), Gredingio [4]), Sandifortio [5]) et Amyandio [6]) diligentissime institutae, qui vir intestinum a diverticulis eo differre dicit, quod cunctas horum membranas in universum parvo tenuiores, praeterea vero intestinalibus omnino plane aequales invenerit.

Casum Amyandii sententiae stricte oppositum Merius [7]) affert, qui singulas membranas diverticulum construentes intestinalibus multo crassiores se vidisse perhibet; sed verisimile est, illam intumescentiam statum pathologicum secundarium et, quum diverticulum vehementer inflammatum in hernia littrica inguinali inventum post mortem demum sectione instituta ex ea removeri posset, inflammatione et incarceratione ortum fuisse.

Quod priores nonnulli singulas intestini membranas in diverticulo plane deesse commemorarunt, toti de successiva illarum partium sive organismorum quasi ramorum ductus intestinalis speciem praebentium evolutione doctrinae supra expositae repugnarunt eorumque commentitia, superioribus jam capitibus satis firme atque valide refutata, paene omnia sibi ipsa sunt contraria nec nisi disquisitionibus minus accurate, ne dicam obiter, institu-

1) Adversar. med. pract. V. I. p. 2. pag. 371.
2) *Ueber Darmanhangsbrüche p. 8 und* 13.
3) De caus. et sedib. epist. XXXIV. Art. 16.
4) *Ludwig*, l. c. Vol. III. p. 4. pag. 692.
5) Observat. anat. patholog. Lib. I. c. X. p. 124.
6) Philosoph. Transact. 1730. No. 443.
7) Mém. de l'Acad. des sciences 1701. p. 358.

tis, opinionibus praejudicatis auctoribusque nimis anxie curatis vel etiam erroribus opticis orta esse possunt. Sic Sömmeringius contendit, telam muscularem praesentibus in diverticulo omnibus ductus intestinalis membranis tamen fibris modo transversis, quae vero in omnibus fere diverticulis magis evoluta sunt, nunquam vero longitudinalibus constare, quas tamen Meckelius [1]) in observationibus frequenter et diligenter susceptis semper adesse vidit.

Acumen sive coeca extremitas veri diverticuli in singulis casibus diversissimam saepe formam habet, fere autem plane rotundam et perfecto prorsus integrae vesiculae segmento similem, atque interdum modo in vertice sive supremo illius loco ea singularis evolutio e tertio vitae embryonalis mense residua apparet, cui illic de Baerius umbilico intestinali nomen indidit. Passim etiam fit, ut, quemadmodum Rieckius [2]) et Gredingius [3]) observarunt, diverticulum in insertionis suae loco, magis vero extensum etiam inde ab eo loco usque sub coecam extremitatem, normalem ductus vitello-intestinalis ab intestino restrictionem significans, magis minusve constrictum sit, ut igitur coeca diverticuli extremitas globuli instar in loco hoc modo constricto tanquam in arcto collo insideat totique structurae glandis plumbeae modo fusae et ex forma rotunda globosa depromtae, cui epistomium infusionis nondum praecisum sit, similitudinem praebeat.

---

1) *Pathologische Anatomie Bd. I. p.* 566.
2) *Ueber Darmanhangsbrüche p.* 102. *Taf. I. Fig. I und II.*
3) *Meckel*, l. c. p. 589.

Saepe vero etiam in coeca et rotundata diverticuli extremitate unus vel plures tumuli gibbosi inveniuntur (cujusmodi exempla in museo anatomico-pathologico Kieseri ipse inspexi), quos Meckelius [1]) deficientibus nonnullis fibrarum muscularium stratis effici dicit, id quod hoc loco eo facilius accidere potest, quum totus processus, de quo hoc loco agitur, per se pathologicus sit, ita ut jam fieri possit, ut quemadmodum in evolutione diverticulorum spuriorum et aneurysmatum membrana pituitosa interna per hunc locum tenuiorem et fibris muscularibus aut plane deficientibus aut cicatricis ducendae causa arctius constrictis, ita quidem, ut singulos et inter se sejunctos efficiant fasciculos, comparatum bullae instar transeat et ita quasi complicationem diverticulorum spuriorum cum diverticulo vero evolvat.

Imprimis gravis esse momenti hic status potest in Herniotomia, diagnosi non plane certa, quum, disquisitione accuratius instituta, post tertium operationis actum sacci herniosi insectionem, diagnosis propterea possit constitui, quod illis gibbis speciem ejus, quae extat, herniae facile dignoscere licet.

Exit vero etiam coeca diverticuli extremitas in duo cornua [Weitbrecht [2])] vel in spiculum magis minusve obtusum, ita ut, quemadmodum Wrisbergius [3]), Littrius [4]) et Merius [5]) viderunt, diverticulum formam coni accipiat ejusque circumferen-

---

1) l. c. eod. p. 556.
2) *Meckel, Pathologische Anatomie Bd. I. p. 589.*
3) l. c. p. 584.
4) *A. a. O.*
5) l. c.

tia in insertionis loco minima sit; hinc vero aliud, extremitati sese appropinquans, sensim et constanter sic crescit, ut, coeca ejus extremitate bullae vel cicatricis instar clausa, longe majorem quam ipsius insertionis locus circuitum amplexa, totum diverticulum erectae pyramidis speciem praebeat. Haec autem evolutio contraria etiam esse potest, ita quidem, ut pyramidis culmen inferne, basis vero superne spectet et utpote diverticuli insertio intestino adhaereat, id quod imprimis Littrius [1]) accurate observavit. Haud raro etiam fit, ut paries lateralis, qui huc pertinet, intestino eo loco, ubi diverticulum inseritur, infundibuli instar dilatetur, quae vero dilatatio proprie jam pars diverticuli est, et paulo longius ab initio suo in isthmum, cui tanquam processui intestini denuo sese dilatanti diverticulum item coni formam exhibens adhaeret, coangustetur et ita duo coni eo consilio, ut horologii arenarii praebeant adspectum, culminibus suis conjuncti esse videantur. Weitbrechtio vero auctore coeca diverticuli extremitas saepe etiam clausa invenitur cicatricis instar, cujus rei causa momentum esse videtur, quod vis formativa normalis in processum pathologicum obdurantem habet, et ductus vitello-intestinalis ab intestino medio restrictio imperfecta pauloque supra eum, quem norma est, locum consecuta sive de Baerii sententia herniae umbilicalis intestini ilei *(Darmnabelbruch)*, quem statum Schulzius [2]) quondam in coeca processus vermiformis extremitate se reperisse perhibet.

---

1) Mémoires de l'Acad. des sc. 1700 p. 385.
2) Act. n. c. t. I. obs. 226. p. 504.

Hi vero status deinceps descripti perraro tantum meris illis formis apparent, sed ut plerique status pathologici maiori minorive formarum modificationi subjecti sunt, unde fit, ut maxima varietatum copia orta sit, quae vero quodammodo nonnisi complicationes atque formae sunt, in quas diversi illi status inter se commutantur atque transeunt.

Status rarissimus ideoque a paucis tantummodo observatus ille est, ut universus post partum superstes ductus vitello-intestinalis, quo diverticum evolvitur, pateat et umbilico adhaerens modo secundarie vel quasi passive eodem tempore, quo ille coalescit, cicatricis instar simul constrictus claudatur aut, etiam si is organismus non omnibus numeris absolutus est, tamen omnino pateat, et cum vasis omphalomeseraicis haud raro etiam conservatis per umbilicum exiens quasi anus praeternaturalis congenitus contenta sua extrorsum excernat. In ea autem re interdum hoc mirum accidit, ut in tali ano congenito praeternaturali et in orificio quidem ejus cutaneo ope et cum damno musculorum abdominalium exteriorum Sphincter evolvatur, qui Sphincteri ani externo similis tum functionem suam exsequitur, cutem ipsum circumdantem radiorum instar complicat, quemadmodum Merklinius [1]), Houssetius [2]), Merius [3]), Kleinius [4]), Littrius [5]), Petius [6]), Dietricus [7]), Delfinius [8]), Voisi-

1) Miscell. n. c. d. I. a. 8. obs. 46.
2) H. de l'acad. des sc. 1772. p. 42.
3) Mém. de l'acad. des sc. 1716. p. 184. H. de l'acad. des sc. 1700. p. 53.
4) N. a. n. c. t. I. p. 146.
5) Mém. de l'acad. des sc. 1709. p. 13.
6) Eod. l. c. 1716. p. 117.
7) *Zadig u. Friese, Archiv der pr. Heilk. Bd. I. p.* 485.
8) Oss. sc. di Milano, t. VI. 1783. p. 21.

nius[1]) Meckeliique et pater[2]) et filius[3]) accurate observarunt.

Si commutatio hujus canalis per alias rerum opportunitates fieri potest, raro ea septimo demum vel nono post partum die et serius, ab umbilico proficiscens, incidit; dum igitur diverticulum hac ratione haud exiguam magnitudinem assecutum clauditur, magis magisque intestinum versus oblitteratur, donec diverticulum minus in certo gradu residat; superior vero prioris et majoris diverticuli pars oblitterata, quae parem, atque intestinum, altiorem evolutionem et longe majorem, quam in eam convenit, culturam et firmitatem accepit, jam, quod post partum resorptionis studium multo minus est quam in vita embryonali atque foetali, non amplius resorbetur jamque fascia funi similis magis minusve crassa, semper autem pervalida, eadem textura, qua ligamentum hepatis rotundum, evolvitur, quae partim umbilico (Otto[4]), Meckelius[5]), Rieckius[6])) vel ei proxima peritonaeo, partim mesenterio (Sandifortius[7])) alligata est; quapropter si, ut veritatem doctrinae de genesi diverticulorum verorum, itaque etiam herniarum littricarum, satis nobis persuaderemus, pluribus argumentis opus esset, hoc unum plane sufficeret ad totum processum physiologicum certissime illustrandum.

Diverticulorum verorum, de quibus unis hoc loco dicendum est, longitudo admodum diversa est,

---

1) *Sedillot*, rec. période. t. 21. p. 356.
2) *Thamm a. a. O.*
3) *Pathol. Anatomie, Bd. I. p.* 578.
4) Academia trior. monstr. cerebro dest. p. 16.
5) *Pathol. Anatomie Bd. I. p.* 575.
6) *Froriep, chirurg. Kupfertafeln. Taf.* 343.
7) Observat. anatom. pathol. Lib. I. c. X. p. 124.

sed tamen auctore Meckelio [1]) et Morgagnio [2]) non infra 1″, quae quidem ratio tempori illi, paullo antequam umbilicus intestinalis in embryone evolvitur, h. e. medio mensi tertio omnino respondet. Sed vis formativa in evolutione et in diversis ejus stationibus jam antea impediri indeque diversae longitudinis diverticulorum rationes pendere videntur, et hac quidem ex re sine dubio explicari potest, cur Ludwigius, Meckelius [3]) et Merius diversa diverticula 2″, Meibomius et Ludwigius 2½″, Gredingius, Heuermannius [4]), Merius, Meckelius et Amyandius 3″, Littrius 3″ 8‴, Doeverenius, Littrius, Meckelius, Gunzius 4″, Meckelius [5]) 4½″, Cocchius 6″ et Leineweberus [6]) 10″ longa repererint. Neque vero longitudine solum valde differunt diverticula, sed etiam circuitu atque lumine. Saepe enim diverticula magis vermiformia et multo minori quam intestinum ipsum lumine sunt, saepe vero etiam et plerumque quidem eodem, quo intestinum, ambitu; haud raro denique longe ampliora et, ut supra jam commemoravimus, bullae sive sacculi instar extenta.

Locus, in quo diverticula inveniuntur, nullus alius esse potest, quam ea intestini pars, quae intestino medio foetali respondet, et quoniam ex eo, ut supra demonstratum est, progrediente evolutione totum intestinum tenue constat, necesse est, ut hoc ipso loco, imprimis vero in inferiore illius extremitate, appareant.

---

1) *Pathol. Anatomie Bd. I. p.* 580.
2) De caus. et sedib. epist. 34. a. 17.
3) l. c. p. 581.
4) *Physiologie, Bd. III. p.* 591.
5) l. c. p. 581.
6) *Froriep* l. c.

Hinc fit, ut diverticula vera non semper quidem, ut Rieckius [1]) contendit, sed fere semper in Ileo et in tota ejus extentione, frequentissime autem novem vel duodecim digitos, nunquam vero (auctore Meckelio [2])) infra quatuor digitos ab inferiore ejus extremitate remota Jejuno adhaerescant, id quod Walterus [3]) in quatuor casibus atque etiam Gredingius [4]) observarunt. Inde ab ilei extremitate Weitbrechtius et Fabricius Hildanus diverticulum 6'', Meibomius et van Doeberen 22 vel 24'', Schlichtingius ferme 30'' et Gredingius 36'' metientes viderunt.

In plerisque casibus hucusque observatis diverticulum inserebatur in libero intestini pariete insertioni mesenterii plane adverso, et rarissime tantum diverticuli insertionem ad eum locum, quo mesenterium insertum erat, propius accedere vel diverticulum in ipsa adeo mesenterii alligatione affixum esse Weitbrechtius, Ludwigius, Sömmeringius descripserunt. Jam vero siquidem, ut plerumque fit, diverticulum in libero intestini pariete mesenterio adverso alligatum est, necessario inde sequitur, ut etiam cum ea parte intestini, cujus ipsum quasi ramus est, angulum efficiat, qui vero paene in omni casu aliam accipit declinationem, ita tamen, ut angulus recto propior plerumque reperiri soleat, haud raro vero etiam auctore Meckelio [5]) magis minusve obtusus compareat; cujus ille discrepantiae causam in ampliore evolutione etiam impedito, quominus

---

1) *Ueber Darmanhangsbrüche*, p. 88.
2) *Pathol. Anatomie*, Bd. I, p. 570.
3) Mus. anatom. 1805. p. 263. No. 1576. 1577. p. 264. No. 1580. p. 96. No. 760.
4) *Ludwig.* Adversar. med. pract. T. III, p. 99.
5) l. c. eod. pag.

evolvatur, diverticulo consecuta et in progrediente particulae intestini illud fulcientis evolutione positam esse dicit. Quae quum mea quidem sententia multum declinationem illam adjuvat, tum etiam motum peristalticum desuper deorsum undatim sese propagantem eo permultum valere mihi paene persuasum est, ita ut hujus declinationis causam moventem progressivam cum mechanico-dynamica complicatam nominare liceat.

Alium simul angulum hoc loco afferre placet majus periculum in futurum minitantem, quam modo recensitus. Est enim is angulus, qui in eo intestini pariete, qui diverticuli adhaesionis loco adversus mesenterio adhaesioni servit, intestino illo efficitur, ita ut in convexo ejus culmine diverticulum quasi insideat, concavum vero culmen maximam partem eo intestini pariete, cui mesenterium adhaeret, constituatur. Hic angulus magis minusve acutus, jam ab Hallero, Ruyschio [1]), Morgagnio [2]), Meckelio [3]) ac nuper etiam ab Rieckio [4]) separatim descriptus, eandem magnitudinis rationem, quam diverticulum, a quo ipsius dependet evolutio, habere videtur.

Quum vero Meckelius [5]) dicit, hujus anguli constructionem ad evolutionem diverticuli et ductus intestinalis foetalis in universum praecipue referri, multo minus in ea re cum eo consentire possum quam in eo, quod de constructione anguli, in quem exit (*Abgangswinkel*) diverticulum ab intestino, in medium profert.

---

1) Thesaur. anatomic. VII. T. 4. Fig. 23.
2) De caus. et sedib. epist. 34. a. 16.
3) *Pathol. Anatomie*, *B. I. p.* 536.
4) l. c. p. 9.
5) l. c. p. 586.

Quae illius sententia si vera esset, necesse esset, ut non modo in foetu, sed etiam in *unoquoque* diverticulo talis angulus reperiretur. Sed res aliter se habet; etenim permagna saepe diverticula ne minimo quidem talis anguli vestigio inveniuntur; contra interdum tam magnus apparet angulus, ut ambae intestini particulae, et superior et inferior, haud exiguo spatio ante, quam diverticulum assequuntur, parallelae juxta sese positae sint seque tangant atque diverticulum ambarum quasi conjunctio vel communis coeca extremitas esse videatur.

Inter haec ambo, quae extrema sibi opposita sunt, angulorum genera interpositi gradus adeo exculti apparent, ut inde a maximo angulo usque ad minimam impressionem, quae locum diverticuli insertioni plane adversum indicet, modo leviter significatam maxime variae gradationes et formae transitoriae observari possint. Meckelius in ea re sibi ipse contradicit, quum eo auctore [1]) hic angulus non raro plane desit, id quod imprimis in diverticulis minus amplis, sed magis vermiformibus fieri solet.

Eo autem sententiam meam de horum intestini angulorum genesi me magis comprobaturum atque confirmaturum esse confido.

Angulus intestini modo commemoratus tum tantum fieri potest, quum apertura sive locus, quo diverticulum cum intestino conjungitur, satis magnam amplitudinem vel quum etiam minori ejus lumine diverticulum majorem extentionem accepit.

Haec sententia nullis argutiis adhibitis eo defendi potest, ut secundum leges physices anguli intestinalis evolutionem mechanica potius vi effectam esse statuatur. Quum igitur diverticulum seriori tempore intestino ipsum fulcienti simile ejus functionem norma-

1) *Pathol. Anatomie. Bd. I. p.* 586.

lem simul suscipiat, necesse etiam est, ut in eo pro magnitudine aperturae, qua cum intestino conjungitur proque illius aperturae ad diverticuli intestinum relatione hoc plus minusve contentorum intestini in se recipiat et, si lumen communicationis perparvum adest, in se cumulet, quae quidem contenta fieri non potest, quin hoc modo retardentur. Quamobrem negari non potest, accumulatis in diverticulo intestini contentis illud ipsum secundum leges statices eo facilius deorsum trahi, quum ei plerumque mesenteriolum mesenterio processus vermiformis simile, quod ipsum fulciat, additum non sit. Quoniam vero ductus intestinalis propter mesenterium ipsum muniens motum modo longitudinalem h. e. secundum axem accipit (motus peristalticus et antiperistalticus) transversali autem vel etiam perpendiculari omnino caret, fieri non potest, quin ductus intestinalis diverticulo referto et in libero suo pariete alligato detractus eo loco, quo mesenterio munitus est, magis minusve infringatur et ita diversos illos anguli gradus efficiat, qui vero, si valde accrescit, et superiorem et inferiorem intestini particulam secum trahit et mesenterium utramque muniens eo loco, ubi intestinum paulo infractum est, ita complicat, ut hae plicae ambobus anguli magis minusve acuti cruribus parallelae sint.

Ut modo diximus, diverticula imprimis minora plerumque mesenteriolo, quale in processu vermiformi conspicimus, carent, majoribus autem natura omnia sibi convenienter instituens eo omnino opitulatur, ut diverticulum majus uno latere atque mesenterioli a mesenterio ilei proficiscentis ope huic alliget, quod quidem eximia diverticuli magnitudine magnam saepe longitudinem assequitur et haud raro usque ad coecam ejus extremitatem perti-

net[1]) vel auctore Gredingio[2]) 10″ in longitudinem extenditur; sic etiam alii observatores, ut Weitbrechtius, Ludwigius[3]) et Meckelius[4]), licet non tam frequenter, illud conspexerunt, descripserunt et tanquam analogon mesenterioli appendicis vermiformis statuerunt.

Alia deinde analogia evolutionis diverticuli cum intestinali in productione membranae pituitosae utrumque exuentis perspicue cernitur, quum etiam in illo glandulae in inferiore intestini tenuis parte maxime evolutae, nimirum glandulae Peyerianae, inveniantur, quo loco eas imprimis Weitbrechtius[5]) magno cumulo conspectas depinxit, similes illis, quas in normali simiarum structura cognovimus.

Has vero glandulas vere etiam Peyerianas fuisse, in dubium vocari plane non potest; pluribus contra argumentis eget sententia Meckelii, qui in diverticulis modo Brunnerianas glandulas[6]) se reperisse perhibet, quam inventionem suam ne accuratiori quidem descriptione probabilem reddere conatus est. Quamobrem facile inde colligere licet, glandulas illas sine dubio Peyerianas potius fuisse; hae enim praecipue in inferiori intestini tenuis parte, illa contra, quasi his polariter oppositae, maxime in parte horizontali duodeni utpote in summa totius ductus intestinalis parte evolvuntur et, quo longius a genuina sede sua deorsum aguntur, eo magis numero et copia de-

---

1) *Froriep* l. c. Tab. 343.
2) *Ludwig.*, Adversar. med. pract. C. III. p. 692.
3) l. c. t. I. p. 311.
4) l. c. p. 558.
5) *Loder, Journal. Bd. I. Hft.* 1. *Sömmering in Baillie: Anatomie des krankhaften Baues p.* 116 *u.* 117. *Zusatz I.*
6) *Pathol. Anatomie, Bd. I. p.* 555.

crescunt, donec glandulae Peyerianae in eorum locum succedunt.

Quo altiorem diverticulum evolutionis et organisationis gradum obtinet, eo similior fit organis sibi aequalibus, sed magis evolutis eoque magis eorum singularem induit naturam, donec progrediente evolutione postremo plane compar iis fiat. Sic hoc loco Valvulae semilunares in diverticulis bene evolutis a Tabarranio [1]) inventae sunt, licet rarissimae tantum, quod diverticula fere non adeo evolvi solent.

Aliud argumentum, quo Valvulas Kerkringii in diverticulo reperiri probetur, Meckelius [2]) in eo quaerit, quod profundius semper in ileum inseratur. Id vero persuadere mihi vix possum, quod ileum quoque plicas illas, licet non tanta frequentia, quanta duodenum et jejunum, prope ad inferiorem suam extremitatem pertinentes habet, ubi demum plane deficiunt [3]). In ea autem re deinde etiam hoc tenendum est, de mendis evolutionis hoc loco omnino sermonem esse illasque plicas nonnisi valvulas imperfectas, in altiore sua evolutione quasi retardatas esse, similes Valvulae Bauhini, quae non modo hanc ipsam ob causam, sed etiam quod strato fibrarum muscularium in valvulis magis evolutis itidem validiore tanquam Sphinctere sive constrictore inter earum membranae pituitosae duplicaturam plane carent, cavitatem intestini prorsus claudere non possunt. Attamen illud in plicis diverticulorum haud rarum, imprimis vero in eorum in intestinum orificio interdum praecipue non modo significatum,

---

1) Atti di Sienna T. III. p. 99. in appendice.
2) l. c. p. 557.
3) *Bock, Anatomie des Menschen. Bd. II. p. 819.*

sed adeo valde evolutum est. Haec organisatio deinde valvulam sese praebet valvulae Bauhini plane analogam, id quod tum maxime fieri solet, quum diverticulum aequum, atque intestinum, vel adeo amplius habet lumen et, ut Bonazzolius [1]) et Meckelius [2]) viderunt, angulum recto propiorem efficiens ab ileo recedit.

Singularis est Meckelii [3]) de momento plicarum illarum physiologico sententia, pro significationibus prioris ductus vitello-intestinalis ab intestino medio restringendi eas habentis, qua oblata occasione peculiarem simul valvularum formam commemorat, quam vero inter valvulas, quae proprie vocantur, jure nondum licet referri. Spectat enim ille ad eum intestini locum, cui diverticulum sub angulo peracuto alligatur, et ubi plicam eo loco ortam, unde bifurcatio incipit, valvulae uno tantum latere insidentis h. e. dimidiae functionem suscepisse dicit. Hac autem re paulo accuratius perpensa, hanc structuram ramificationibus arteriarum plane consimilem esse statim videbimus; in quibus quum valvulas evolvi omnino non statuamus, inde consequitur, ut etiam hoc loco eas statuere nobis non liceat, quod, etiamsi constructio hujus, quam vocant, valvulae structurae valvularum, quae proprie nominantur, non *prorsus* dissimilis est, tamen ejus functio veris valvulis stricte opposita est.

Etenim valvulae, quae proprie vocatur, functio nulla omnino alia est quam, si minus praeclusio semper integra, certe coarctatio cavitatis ex parte facta. In functione autem valvulae uno tantum latere

---

1) *Morgagni, a. a. O.*
2) l. c. p. 587.
3) l. c. p. 588.

insidentis secundum leges physiologiae atque anatomes plane contrarium fit, ita quidem, ut pro magnitudine et crassitudine sua magis minusve dilatetur atque augeatur. Res autem simplicissime ita procedit.

E physica enim constat, si duo aequalia sub angulo aliquo conjuncta in tertium aliquod vim aequaliter exserant, earum virium summa tertium illud linea semper diagonali amoveri, neque vero, si revera ambo illa aequalem vim impendant, alteri potius cedere posse. Idem valet in hanc nostram rem. Siquidem enim haec valvularum forma per se nonnisi duplicatura organi ipsam evolventis h. e. cunctarum intestini membranarum, est, illas aeque atque omnem aliam duplicaturam eo loco, ubi vertuntur, h. e. in anguli culmine angulum efficere magis minusve acutum necesse est, qui si ad vires suas agitandas incitatur, ita agere coactus est, ut, quum ipsius vertex in cavitatem intestini libere impendeat, primum inde ab ambobus cruribus ad illam versus pertinens ordiatur. Quoniam vero crura puncti fixi, vertex vero propter positionem suam non impeditam puncti mobilis locum obtinet, secundum leges physices fieri non potest, quin vertex punctum mobile efficiens, strato muscularis membranae intestini longitudinali affectu, pro vi, cui cedit, magis minusve crura versus attrahatur atque moveatur, et ita quum in cavitate vertex insit, haec ipsa dilatetur.

Quod igitur valvularum verarum proprium est, ut cavitatem aut ex parte coarctent aut prorsus praecludant, hoc loco non fit, sed potius dilatatio proportioni conveniens efficitur. Hanc ob causam hae valvulae, quas falso vocarunt, non sunt Sphincteres, sed Dilatatores.

Origines et evolutionis verorum diverticulorum processum jam supra ratione, experimentis accura-

tisque disquisitionibus nixi explicare et illustrare studuimus. Quum vero ea stricte a diverticulis spuriis discernere atque omnino fusius recensere opus fuerit, haud alienum videtur, nonnullas variorum, imprimis priorum medicorum de genesi hujus diverticulorum generis sententias diversas, quae nostris temporibus historici duntaxat sunt momenti, hoc loco paulo accuratius in conspectum vocatas componere.

Inde ab ea aetate, qua primae ejusmodi observationes instituebantur, disquisitiones et sententiae diversissimae maximeque variae in lucem prodierunt, quae, quum maxime ambo diverticulorum genera pro una formatione unaque specie haberentur, magis minusve a vero aberrantes saepeque obiter modo consideratae prioribus temporibus, antequam historia naturalis in rebus medicis valere coepit, cum alterna auctorum et litterarum fortuna secunda defendebantur. Causam originis diverticulorum in universum dependere voluerunt:

A gravitate et densitate contentorum ductus intestinalis Fabricius Hildanus [1]) et Morgagnius. [2])

A disruptione membranarum totiusque intestini Littrius [3]), Merius. [4])

A ruptura particulae parietis intestinalis Lieutaudius [5]), qua tamen re modo diverticula spuria oriuntur.

Ab extentione aëris Albrechtius. [6])

Ab inflammatione partiali, post Enteritidem et ulcera intestinorum consecuta.

---

1) *Morgagni, a. u. O. A.* 17.
2) l. c.
3) Mémoires de l'acad. des sc. 1700. p. 385.
4) l. c. a. 1701.
5) l. c. obs. 287. p. 92.
6) Act. nat. cur. Vol. IX. obs. II. p. 8.

A vehementi vomitu Sömmeringius. [1])
A verberibus illi corporis parti afflixis, utpote causa mechanica, Valsalva [2]), Leskius. [3])
Ab Helminthibus Paraeus [4]), Schenkius [5]), Forestius [6]), Hallerus [7]), Blancardius [8]), Schulzius [9]) Haesbartius [10]), Tulpius [11]), Gagemannus [12]), M'Tagganius [13]), Schmuckerus [14]), Fischerus [15]), Osiander [16]), Gyserus [17]), Thomius [18]), Bandmannus et Rosensteinius [19]), Vaterus [20]), Reichardus [21]), denique Bordenavius. [22])

Mox tamen viri, qui rem accuratius et diligentius observarent, invenerunt, diverticula vera

---

1) *Baillie, XXIX. p.* 123.
2) *Morgagni,* De caus. et sed. ep. Lib. IV. §. 15.
3) Philosoph. Transact. B. II. §. 16. *Neue schwedische Abhandlungen.* 1788. *Th. IX.*
4) Oper. omnia. Lib. XX. Cap. 3.
5) Obser. med. lib. III. sect. I. obs. CCV. p. 335.
6) Observat. et curat. med. lib. VI. obs. 35.
7) De morb. intern. Lib. I. Cap. 54.
8) Anat. pract. nat. Cent. I. obs. LIV. p. 125.
9) Miscell. nat. cur. dec. I. an. XVI. obs. 144.
10) Miscell. nat. cur. dec. II. an. IV. obs. 127.
11) Obs. med. lib. III. cap. XII. p. 199.
12) Miscell. nat. cur. dec. I. an. I. obs. 145.
13) Medic. and philosoph. Comment. VII. p. 80.
14) *Vermischte chirurg. Schriften. Bd. I. p.* 202. *Bd. II. p.* 271.
15) Dissert. de foemin. hydatigena in plexu choroideo nuper invent. histor. Lips. 1789. Tab. I. Fig. 6.
16) *Denkwürdigkeiten. Bd. I. p.* 98.
17) Observ. de lumbric. intestin. perforantib. *In Museum der Heilkunde. Bd. IV. p.* 203.
18) *Erfahrungen und Bemerkungen. Frankf.* 1799.
19) *Anweisung zur Kenntnifs der Kinderkrankheiten, p.* 505. *)
20) Historia et cura bubon. inguinal. etc. 1683.
21) Dissert. de pedicul. inguinal. Erford. 1759.
22) Dissert. de abscess. abdom. etc. Paris 1774.

semper modo esse congenita, utque orirentur et existerent, id omnino non dependere a rebus postmodo demum vim nociturnam exserentibus.

Illa enim diverticula vera, quae nisi adsunt, hernia littrica serius evoluta oriri nequit, ab Ottone, Sandifortio, Zwingero, Rosenmüllero, Isenflammio, Tillingio, Schulzio, Dupuytrenio et Meckelio [1]) non modo jam in recens natis perfecta conspiciebantur, in quibus omnia momenta supra allata non possunt pro causis diverticulorum haberi, sed adeo in foetibus trium vel quatuor mensium aetatem transgressis animadvertebantur. Quare increduli illi, qui antea suas ipsorum sententias saepe parum firmas tenacissime tuiti erant, jam maximam partem meliora edocti disquisitionibus comprobatum hoc statuerunt: *Diverticulum verum semper congenitum et hanc ab causam mendam esse primae evolutionis embryonis humani.*

Cujus sententiae rectae atque sanae quum antea adversarii acerrimi fuissent, ut Ludwigius [2]), Weitbrechtius [3]), Bosius [4]), Sandifortius [5]), Morgagnius [6]), Sömmeringius [7]), alii, jam iidem defensores ardentissimi extiterunt, praesertim quum cognovissent, diverticula vera utpote evolutionem propedientia una cum aliis evolutionis impedimentis tempore aequalibus simul existere, quae res recte demonstrata fieri non potuit, quin diligentibus observationibus jam eo magis ob oculos posita sententiam eorum ipsa nixam perquam confirmaret.

1) *Pathologische Anatomie. Bd. I. p. 559.*
2) Advers. med. pract. p. 378.
3) Nov. Comment. petropol. T. IV. p. 263.
4) De diverticulis intestinorum.
5) Observat. anat. path. Lib. I. CX. p. 123.
6) De caus. et sedib. epist. XXXIV. a. 16.
7) *Baillie, a. a. O.*

Quoniam autem universus generationis et evolutionis embryonalis atque foetalis inde dependentis processus tanquam actus et summa quidem variorum polaritatis vitalis organicae reactionum conspiciendus nobis est [1]), eluceat nobis oportet, cur evolutio diverticuli veri in paucissimis casibus prorsus sola, nullis aliis evolutionis mendis simul existentibus, appareat. Quodsi enim haec polaritas vitatis oscillationibus tempore aequalibus atque normalibus vim suam exercere potest, necesse etiam est, ut typum normalem efficiat; jam vero si polus alter ad altiorem potentiam, quam ad organon, quod spectatur, generandum opus et utile est, promovetur, communes naturae leges jubent, polum adversum contra normam ultraque id, quod par est, potentia sua minui, atque organon ipsius ope sese evolvens tam diu propediri, donec mala amborum polorum summopere inter se differentium proportio ita compensetur, ut ad relativam aequilibritatem tensioni polari necessariam vel potius ad oppositionem normalem redigatur.

Jam si numerum partium organicarum justo majorem a nimia + poli praepotentia dependere ponimus, sequitur, defectum hujusmodi organismi nimia potentiae — poli deminuatione niti, idque in hac nostra re praecipue apparet.

Nam in plerisque casibus, in quibus diverticula vera aderant utpote justo plura, simul organorum gravissimorum vel defectus vel extentionis et voluminis normalis deminutio vel remansio in infimis evolutionis embryonalis et foetalis gradibus conspicua erat. Qua re, quod ad normalem corporis humani constructionem singularem attinet, for-

---

1) *Kieser, System der Medicin. Bd. I. p.* 100.

mationes magis minusve alienae inferiores in eo prodeunt, ut ex brevi hoc conspectu satis elucebit.

Cetera evolutionis menda et impedimenta cum origine et evolutione diverticulorum verorum specifice conjuncta maxime ad canalem intestinalem jam in prima evolutione illis impeditum pertinent et partim in eo cernuntur, quod intestini particula sub eo loco, ubi diverticulum inseritur, collocata sive prius intestinum ani admodum futile evolutum est, partim quod illa tota, ut Voisinius plerumque invenit, vel singulae ejus partes in seriore ipsius evolutione prorsus desunt. Sic Merius et Littrius totum Colon desiderarunt; adeo infimam ductus intestinalis partem, Meckelius, Voisinius, Dietricus, Merklinius et Haussetius disquisitionibus suis compererunt, ita quidem, ut haud raro colon in osse sacro coece finiret, vel, ut Kleinius vidit, Rectum adesset, sed orificium ani externum deesset. In simili alio organismo, cujus observandi Delfinius occasionem habuit, Rectum brevi ante eum locum, ubi in statu normali extrorsum patefit, retro ac sursum motum ibi in extremitate sua saccum coecum inferiori larvae myrmelionis formicarum structurae similem evolvit.

Inferior ille canalis intestinalis cum diverticulo arcta relatione conjunctus ad priora evolutionis menda quamquam imprimis, certe nequaquam solus praedisponit, sed quum diverticulum utpote summa impeditae evolutionis evidentissimum ejusmodi processus pathologici, in intestino potissimum instituti, sit argumentum, menda illa etiam in reliquis omnibus totius corporis organis atque partibus inveniri possunt; hujusmodi exempla nonnulla facilioris conspectus gratia breviter hoc loco proferre mihi liceat.

Maxima evolutionis menda et impedimenta, quae minime perfectos totius partis corporis superioris organismos sese manifestant, praeter multos alios Isenflammius [1]) et Meckelius describunt. Simul vero etiam Acephaliam, ut Meckelius, sine ullis aliis anomalis cum uno diverticulo in foetu alio conspexerunt, id quod Otto [2]) quoque compluries observavit, et Rosenmüllerus [3]) et Sandifortius [4]) una cum diverticulo reperit labium leporinum, palatum fissum, herniam umbilicalem, spinam bifidam, perforationem septi ventriculorum cordis, conglutinationem renum; secundum haec omnia Meckelius [5]) uterum bifidum vidit; una vero cum hoc Dupuytrenius [6]) vesicam urinariam bipartitam, Hypospadiam, Epispadiam, labium leporinum, palatum fissum, denique arteriae umbilicalis et diaphragmatis particulae defectum animadvertit. Schulzius [7]) praeter herniam umbilicalem simul observavit abnormem amborum ureterum extentionem adeoque in dextro latere tertium supervacaneum evolutum vidit. Denique Meckelius filius [8]) praeter labium leporinum, palatum fissum et herniam umbilicalem reperit Hy-

---

1) *Beiträge für die Zergliederungskunst. Bd. II. H. II. p. 275.*

2) Monstror. trior. cerebro defectus. Francofurti 1808.

3) *Isenflamm a. a. O.*

4) Observationes anatomico pathologicae Lib. III. Cap. I.

5) *Thamm.*, de genit. sex. seq. var. Hallae 1799. observationes I et II.

6) *Bullet*, de l'éc. de med. an. XIII et XIV. p. 58.

7) Nov. act. m. c. an. I. observat. 226. p. 504.

8) *Pathologische Anatomie. Bd. I, p. 578.*

drorhachidem, perforationem septi ventriculorum cordis, prorsus deficiente Recto et ossificatione sterni, hanc vero imperfectam in omnibus cranii ossibus, totumque intestinum ani peranguste evolutum. Memorabilis tamen fuit, quam Tiedemanus [1]) in recens nato maturo, sed acephalo invenit, vesicula umbilicalis 14''' longa, 7''' lata, 3 ½''' crassa, quae in statu normali summae evolutionis tempore utique 6''' longa esse solet. In hoc vero casu praeterea etiam per ductum vitello-intestinalem cum ileo cohaesit, quamobrem Fleischmannus [2]) eam pro diverticulo intestini ilei habuit.

Talia evolutionis ductus intestinalis menda si in infante recens nato adsunt, facile apparet fieri non posse, ut certam instituamus diagnosin. Nam praesertim si externa infantis forma proba atque integra est, nullum se nobis certum momentum ac quasi ansa offert, qua prehensa certo in diagnosi nostra progrediamur, et in casibus commodioribus, siquidem de diagnosis nostrae veritate certissime persuasum nobis est, omni adhibita animi praesentia et circumspicientia, ratione violenta, ut perforatione ani, cet. vitam infantis servare et ita officiis nostris civitati debitis, cui, nisi hoc modo auxilio nostro subveniremus, futurus civis pessumdaretur, satisfacere possimus. Quodsi enim diverticulum non principio et sponte extrorsum se aperiens anum praeternaturalem efficit, alia meconii et faecium ex canali intestinali repleto secretio plane fieri nequit, quapropter vita talis recens nati paucos ad summum dies durare potest.

---

1) Anatom. trior. monstror.
2) *Leichenöffnungen. p. 21.*

Verum etiam si diverticulum extrorsum patens sic contenta intestinalia excernit, haud exiguum adest periculum; nam quum diverticulum secundum priorem suam evolutionem semper ad restrictiones disposita sit, id quod secundum auctores supra allatos, quibus Meckelium et Voisinium [1]) adjungimus, in plicis et valvulis in diverticulo ipso evolutis cernitur, haec evolutio, praesertim si intestinum ani in exordio suo non totum, sed inferior ejus pars prorsus oblitterata est, vi formativa etiam post partum perpetuo efficace effici potest, quo facto infans necessario moritur. Deinde hoc potest accidere, cujusmodi casum Wardropius [2]) observavit, ut diverticulum eo loco, ubi inseritur, proprie apertura communicatoria non prorsus clausa a canali intestinali sejungatur, quippe quo loco sejunctio ejus normaliter omnino procedere soleat. Denique eo loco facilius diverticulo in utraque extremitate munito vel vasis ejus volvuli et ligaturae evolvi possunt, cujusmodi exempla de Doeveren [3]), Falkius [4]), Sandifortius et Hasenoehrlius [5]) conspexerunt, qui vir addit, diverticulo simul omentum majus constrictum fuisse infantemque obstructione alvi mortuum esse.

Quod ad diagnosin attinet, num hernia littrica adsit nec ne, difficillimum est disquirere, pro-

---

1) *Sedillot*, rec. période. *c.* 21. *p.* 58.

2) *Monro Alex.* On the crural hernia Edinburg. 1803. *Langenbeck*, *Chirurgische Bibliothek Bd. I.* §. 842.

3) Observat academic. No. V.

4) Dissert. de Ileo e divertic. Berol. 1835. *Froriep*, *Chirurgische Kupfertafeln.* I. 343.

5) Histor. morb. epidem. observat. an. decas. rec. *In Sandifort*, Thesaur. diss. V. I. p. 112.

pterea quod non modo omnes volvuli vel herniae incarceratae vel intussusceptionis cet. indicationes simul existere, quamquam forma externa oculis lustrata nihil ejus generis reperiri potest, sed etiam quod omnia symptomata incarcerationem herniae indicare possunt, excretione alvi summo, quam potest, ordine procedente et ileo plane deficiente, et praesertim quod hoc herniarum genus facillime ad incarcerationem disponit et sic multo vehementiorum atque velociorum causa est symptomatum, quae Rieckius [1]) herniam littricam tum maxime indicare dicit, si singularis dolor extendens et distrahens inter umbilicum et plicam inguinalem in latere sentitur. Quem quum ille ab affectione sinus [2]) supra insertionis locum evoluti h. e. pathologicae saepeque magnae voluminis ilei dilatationis maxime dependere perhibet, equidem eo tantum tam certo oriri posse crediderim, quod diverticulum fascia funiculosa supra commemorata simul cum umbilico vel cum partibus eum circumdantibus conjunctum contentis intestinalibus ipsum complentibus extenditur, vel quod comprimitur vel inflammatur.

Jam vero si, hernia littrica neglecta vel non agnita, orta est fistula stercorea utpote exitus incarcerationis illius, per eam integrae partes ductus, ut videtur, intestinalis excludi possunt, non deminuta hujus canalis continuitate. Hoc autem ita fit, ut, quum processu inflammatorio incarcerationem secuto diverticulum eo loco, ubi ileo adhaeret, ab eo sese solvit vel potius solvitur, jam tanquam alienum e vulnere corpus suppuratione secernitur.

---

1) *Ueber Darmanhangsbrüche.* p. 34.
2) *Riecke*, l. c. p. 21.

Ex his elucet, herniae littricae cum aliis commutationem, nisi res omnibus, quae nobis praesto sunt, rationibus subtilissime disquiratur, facillime fieri posse; ejus enim generis ut herniarum in universum frequentissima inveniuntur exempla, in quibus a Steidelio [1]) et Ehrlichio [2]) observatis cum testiculis lateris ejusdem residuis confundebantur, auctore Mursinna [3]) pro amplificatione vel tumore glandularum lymphaticarum vel unius earum in plica inguinali Michaele [4]) observante pro Hydrocele, secundum Carolum et Josephum Wenzelios [5]) pro lipomate aut denique, ut Fridericus Henningsius [6]) commemorat, pro glomis helminthium habebantur.

---

1) *Richter*, *Chirurgische Bibliothek Bd. V. p.* 63.
2) *Richter*, l. c. Bd. XV. p. 150.
3) *Loder*, *Journal Bd. II. p.* 485.
4) Eod. l. c. *Bd.* III. p. 103 *u.* 123.
5) Eod. l. c. *Bd.* III. p. 222.
6) Eod. l. c. *Bd.* IV. p. 535.

THESES.

I.

Venenum absolutum existere non potest.

II.

Formarum organicarum studium ad laevam partem corporis versus sese evolvendi alta est necdum investigata lex naturae.

III.

Certa sunt certis morbis specifica.

IV.

Cor proprie nonnisi vas lymphaticum est ad altiorem evolutionis gradum evectum.

V.

Venae prius rubicundum ferunt sanguinem quam cor.

VI.

Pulsus cordis foetus unum est atque certum verae graviditatis signum.

VII.

Remedium Antiphlagisticum vehementissimum maximeque immediatum est venaesectio.